

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДИНСКОЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МО ДИНСКОЙ РАЙОН «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 29» ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА БРОВАРЦА ВЛАДИМИРА
ТИМОФЕЕВИЧА ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И
ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

Принята на заседании
педагогического совета
«29» августа 2024 г.
Протокол № 1



Утверждаю
Директор МАУ СОШ № 29
М.А. Кунаковская
Приказ № 406 от 30 августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

(техническое творчество)

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 1 год (84 ч.)
Возрастная категория: 14 - 15 лет.
Состав группы: до 25 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер Программы в Навигаторе: 39668

Автор составитель:
Назаренко Иван Евгеньевич,
педагог дополнительного
образования

ст. Новотитаровская, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Пояснительная записка

.....**Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. Цель и задачи программы

Ошибка! Закладка не определена.

1.3. Содержание программы

Ошибка! Закладка не определена.

1.4. Учебный план

Ошибка! Закладка не определена.

Содержание учебного плана

Ошибка! Закладка не определена.

1.5. Планируемые результаты

Ошибка! Закладка не определена.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Календарный учебный график программы

.....**Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. Условия реализации программы

Ошибка! Закладка не определена.

2.3. Формы аттестации

.....**Ошибка! Закладка не определена.**

2.4. Оценочные материалы

Ошибка! Закладка не определена.

2.5. Методические материалы

Ошибка! Закладка не определена.

Раздел №3. «Рабочая программа воспитания»

Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Цель воспитательной работы

.....**Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. Задачи воспитательной работы

Ошибка! Закладка не определена.

3.3. Формы и методы воспитания

.....**Ошибка! Закладка не определена.**

3.4. Условия воспитания, анализ результатов

.....**Ошибка! Закладка не определена.**

3.5. Планируемые результаты воспитательной работы

Ошибка! Закладка не определена.

3.6. Календарный план воспитательной работы

Ошибка! Закладка не определена.

Список литературы

Ошибка! Закладка не определена.

Список литературы для педагогов

Ошибка! Закладка не определена.

Список литературы для родителей

.....Ошибка! Закладка не определена.

Список литературы для детей

Ошибка! Закладка не определена.

Приложение 1

Примерная форма индивидуального образовательного маршрута 24

Приложение №2

Индивидуальная карта личностных особенностей каждого ребенка 25

Раздел № 1. “Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Геоинформационные технологии» имеет **техническую направленность**. Изучение основ геоинформационных технологий очень перспективно и важно именно сейчас. За последние годы успехи в геоинформационных технологиях и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Квадрокоптеры широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в военной промышленности, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Переход экономики России на новый технологический уклад предполагает широкое использование технологий и оборудования с высоким уровнем автоматизации и роботизации. Геоинформационные технологии – это сегодняшние и будущие инвестиции и, как следствие, новые рабочие места.

Данная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых актах:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
5. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей (с изменениями на 21 апреля 2023 года)
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Минтруда России от 22 сентября 2021 года N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи""
9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, РМЦ ДОД КК, 2024 год.
10. Устав МАОУ МО Динской район СОШ № 29

Новизна. Новизна программы заключается в создании уникальной

образовательной среды, формирующей проектное мышление учащихся за счёт трансляции проектного способа деятельности в рамках решения конкретных проблемных ситуаций. Актуальность программы обусловлена тем, что работа над задачами в рамках проектной деятельности формирует новый тип отношения в рамках системы «природа — общество — человек — технологии», определяющий обязательность экологической нормировки при организации любой деятельности, что является первым шагом к формированию «поколения развития», являющегося трендом развития современного общества.

Актуальность программы. Сегодня 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. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, начиная от реагирования при чрезвычайных ситуациях и заканчивая маркетингом.

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

Учащиеся смогут реализовывать командные проекты в сфере исследования окружающего мира, начать использовать в повседневной жизни навигационные сервисы, космические снимки, электронные карты, собирать данные об объектах на местности, создавать SD-объекты местности (как отдельные здания, так и целые города) и многое другое.

Отличительные особенности программы

Программа предполагает формирование у учащихся представлений о тенденциях в развитии технической сферы. Новый техно -промышленный уклад не может быть положен в формат общества развития только на основании новизны физических принципов, новых технических решений и кластерных схем взаимодействия на постиндустриальном этапе развития социума, а идея развития общества непреложно включает в себя тенденцию к обретению направленности антропогенных факторов, законов развития биосферы и культурного развития.

Программа дает возможность получить общие представления о профессиях, связанных с лепкой. С помощью разнообразных форм деятельности программа позволяет развивать интерес к творческим профессиям – картографии и навигационных технологий.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет учащемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире. В процессе изучения окружающего мира учащиеся получают дополнительное образование в области информатики,

географии, математики и физики.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих образовательных программ является её направленность на развитие учащихся в проектной деятельности современными методиками ТРИЗ и SCRUM с помощью современных технологий и оборудования.

Адресат программы. Для поддержания постоянного интереса обучающихся к занятиям учитываются возрастные особенности детей, степень их подготовленности, имеющиеся знания и навыки.

Для детей 14-15 лет характерна подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо - все характерные черты. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей. Ребенок может сосредоточить свое внимание на 15 минут. Но его произвольное внимание не прочно: если появляется что-то интересное, то внимание переключается. Активно реагирует на все новое, яркое.

В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, талантливых (одарённых, мотивированных) и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Уровень программы, объем и сроки реализации – базовый, 84 часа, 1 год.

Форма обучения - очная, с ярко выраженным индивидуальным подходом, **дистанционный формат** обучения при необходимости.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 учебных часа. Продолжительность 1 часа занятий - 45 минут. Перерыв между каждым часом – 10 минут. **При дистанционной форме обучения** продолжительность занятия - 30 минут.

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс в группах построен в соответствии с нормативными документами и отражает в первую очередь потребность обучающихся в получении знаний умений и навыков работы с беспилотным летательным аппаратом. Разработчиком программы учтены все условия и пожелания обучающихся и их родителей с целью создания максимально комфортной обстановки в процессе обучения. Образовательный процесс построен так, чтобы посещение организации дополнительного образования не создавало помех получению основного общего образования в общеобразовательных школах.

Средняя наполняемость групп составляет 15 – 25 разновозрастных обучающихся. Состав группы постоянный, что обеспечивает высокое качество работы в коллективе, способствует социализации, созданию комфортной психологической обстановки на занятиях.

В дистанционном формате с помощью информационно-

коммуникационной платформы «Сферум» и приложения VK Мессенджер.

При изучении нового материала используются видео презентации, инструкции по выполнению заданий, упражнений. Дистанционное занятие предусматривает обязательное участие родителей.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: вовлечение учащихся в проектную деятельность, разработка научно - исследовательских и инженерных проектов.

Задачи:

Предметные задачи:

- приобретение и углубление знаний основ проектирования и управление проектами
- ознакомление с методами и приёмами сбора и анализа информации;
- обучение проведению исследований, презентаций и межпредметной позиционной коммуникации;
- развивать у ребенка навыки инженерного мышления, умения работать по предложенным инструкциям, конструирования и эффективного использования кибернетических систем;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность.

Личностные задачи:

- формировать ответственное отношение к обучению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, работать индивидуально и в группе.

Метапредметные задачи:

- научить формулировать для себя новые задачи в образовательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- формировать навыки самостоятельного планирования путей достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- научить соотносить свои действия с планируемыми результатами.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема	часы			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практи ка	
I	Введение в геоинформационные технологии. Кейс 1: «Современные карты, или Как описать Землю?»	10	6	4	

1	Вводное занятие. Рассказ о развитии геоинформационных технологиях в мировом сообществе и, в частности, в России. Правила техники безопасности.	2	1	1	
2	Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспективы использования карт.	2	1	1	
3	Векторные данные на картах. Знакомство с Веб-ГИС. Цвет как атрибут карты. Знакомство с картографическими онлайн-сервисами.	2	1	1	
4	Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя?	2	2	0	
5	Создание и публикация собственной	2	1	1	
II	Кейс 2: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”».	16	9	7	
6	Системы глобального	2	1	1	
7	Применение спутников для позиционирования.	2	1	1	
8	Фотографии и панорамы.	2	1	1	
9	История фотографии. Фотография как способ изучения окружающего мира.	1	1	0	
10	Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка.	1	1	0	
11	Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование. Техника съёмки сферических панорам различной аппаратурой (камеры смартфонов без	4	2	2	
12	Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.	4	2	2	
III	Основы аэрофотосъёмки. Применение БАС (беспилотных авиационных систем) в аэрофотосъёмке				
	Кейс 3.1: «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный	40	14	26	
1	Фотограмметрия и её влияние на современный мир.	2	1	0	

2	Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде.	4	2	2	
3	Промежуточный контроль	2	-	2	
4	Принцип построения трёхмерного изображения на компьютере. Работа в фотограмметрическом ПО — Agisoft PhotoScan или аналогичном. Обработка отснятого материала.	10	2	8	
5	Беспилотник в геоинформатике. Устройство и применение дрона.	4	2	2	
6	Технические особенности БПЛА.	2	1	1	
7	Пилотирование БПЛА.	6	2	4	
	Использование беспилотника для съёмки	2	1	1	
8	Возникающие проблемы при создании 3D-моделей. Способы редактирования трёхмерных моделей.	2	1	1	
9	Технологии прототипирования. Устройства для воссоздания трёхмерных моделей. Работа с 3D-принтером.	6	1	5	
10	Физические и химические свойства пластика для 3D-принтера. Печать трёхмерной модели школы.	2	1	1	
	Кейс 3.2: «Изменение среды вокруг	14	2	12	
1	Работа в ПО для ручного трёхмерного моделирования — SketchUp или аналогичном.	2	0	2	
2	Экспортирование трёхмерных файлов. Проектирование собственной сцены.	2	0	2	
3	Печать модели на 3D-принтере. Оформление трёхмерной вещественной	4	-	4	
4	Подготовка защиты проекта.	2	1	1	
5	Защита проектов.	4	-	4	
6	Итоговый контроль. Подведение итогов работы. Планы по доработке.	2	1	1	
ИТОГО:		84	31	53	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в геоинформационные технологии. Кейс 1:

«Современные карты, или Как описать Землю?» (10 часов)

Теория (6 часов). Введение в основы геоинформационных систем и пространственных данных. Учащиеся познакомятся с различными современными геоинформационными системами. Узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также как учащиеся могут сами применять её в своей повседневной жизни. 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 (4 часа). Урок работы с ГЛОНАСС. Учащиеся базово усвоят принцип позиционирования с помощью ГНСС. Узнают, как можно организовать сбор спутниковых данных, как они представляются в текстовом виде и как их можно визуализировать.

Тема 2: Кейс 2. Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре» (16 часов)

Теория (9 часов). Несмотря на то, что навигаторы и спортивные трекеры стали неотъемлемой частью нашей жизни, мало кто знает принцип их работы. Пройдя кейс, учащиеся узнают про ГЛОНАСС/GPS — принципы работы, историю, современные системы, применение.

Практика (7 часов). Применение логгеров. Визуализация текстовых данных на карте. Создание карты интенсивности.

Тема 3. Кейс 3.1. Аэрофотосъёмка. «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?» (40 часов)

Теория (14 часов). Объёмный кейс, который позволит учащимся освоить полную технологическую цепочку, используемую коммерческими компаниями.

Практика (26 часов). Устройство и принципы функционирования БПЛА, Основы фото – и видеосъёмки и принципов передачи информации с БПЛА, обработка данных с БПЛА.

Промежуточный контроль (2 часа).

Практика (2 часа). Практическая работа.

Тема 4. Кейс 3.2. Изменение среды вокруг школы (14 часов)

Теория (2 часов). Учащиеся, имея в своём распоряжении электронную 3D-модель школы, продолжают вносить изменения в продукт с целью благоустройства района.

Практика (12 часов). Учащиеся продолжают совершенствовать свой навык 3D-моделирования, завершая проект.

Итоговый контроль (2 часа)

Практика (2 часа). Практическая работа.

1.4. Планируемые результаты реализации программы.

Личностные результаты:

- ощущение российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ответственное отношение к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- коммуникативность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- эстетическое сознание, освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Предметные результаты:

- умение владеть современными разработками по геоинформационным технологиям в области образования;
- умения работать по предложенным инструкциям, конструирования;
- развитие мелкой моторики у обучающихся.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график программы

Расписание занятий:

1 группа: четверг

Место проведения: каб. №102

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Форма контроля
	План	факт				
1			Тема 1: Введение в геоинформационные технологии. Кейс 1: «Современные карты, или Как описать Землю?»	10		
2	07.09		Вводное занятие. Рассказ о развитии геоинформационных	2	групповая	Входной контроль, тестирование.

			технологиях в мировом сообществе и, в частности, в России. Правила техники безопасности.			
3	14.09		Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспективы использования карт.	2	групповая	Беседа, практическая работа
4	21.09		Векторные данные на картах. Знакомство с веб - ГИС. Цвет как атрибут карты. Знакомство с картографическими онлайн-сервисами.	2	групповая	Беседа, практическая работа
5	28.09		Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя? Создание и публикация собственной карты.	2	групповая	Беседа, практическая работа
6	05.10		Создание и публикация собственной карты.	2	групповая	Практическая работа
			Тема 2: Кейс 2: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”».	16		
7	12.10		Системы глобального применения спутников для позиционирования	2	групповая	Беседа, практическая работа
8	19.10		Применение спутников для позиционирования.	2	групповая	Практическая работа
9	26.10		Фотографии и панорамы.	2	групповая	Практическая
10	02.11		История фотографии. Фотография, как способ изучения окружающего мира. Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка.	2	групповая	Беседа, практическая работа
11	09.11		Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование. Техника	2	групповая	Беседа, практическая работа

			съёмки сферических панорам различной аппаратурой.			
12	16.11		Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование. Техника съёмки сферических панорам различной аппаратурой.	2	групповая	Беседа, практическая работа
13	23.11		Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.	2	групповая	Беседа, практическая работа
14	30.11		Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.	2	групповая	Беседа, практическая работа
			Тема 3: Кейс 3.1: «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный	40		
15	07.12		Фотограмметрия и ее влияние на современный мир.	2	групповая	Беседа, практическая работа
16	14.12		Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде.	2	групповая	Беседа, практическая работа
17	21.12		Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде.	2	групповая	Беседа, практическая работа
18	28.12		Промежуточный контроль	2	групповая	практическая работа
19	04.01		Принцип построения трёхмерного изображения на компьютере.	2	групповая	Беседа, практическая работа
20	11.01		Работа в фотограмметрическом ПО - Agisoft Metashape или аналогичном.	2	групповая	Беседа, практическая работа
21	18.01		Работа в фотограмметрическом	2	групповая	Беседа, практическая

			ПО - Agisoft Metashape или аналогичном.			работа
22	25.01		Обработка отснятого материала.	2	групповая	практическая работа
23	01.02		Обработка отснятого материала.	2	групповая	практическая работа
24	08.02		Беспилотник в геоинформатике.	2	групповая	практическая работа
25	15.02		Устройство и применение дрона.	2	групповая	практическая работа
26	22.02		Технические особенности БПЛА	2	групповая	практическая работа
27	01.03		Пилотирование БПЛА.	2	групповая	практическая работа
28	15.03		Пилотирование БПЛА.	2	групповая	практическая работа
29	22.03		Пилотирование БПЛА.	2	групповая	практическая работа
30	29.03		Использование беспилотника для съёмки местности.	2	групповая	практическая работа
31	05.04		Возникающие проблемы при создании 3D-моделей. Способы редактирования	2	групповая	практическая работа
32	12.04		Технологии прототипирования.	2	групповая	Беседа, практическая работа
33	19.04		Устройства для воссоздания трёхмерных моделей.	2	групповая	Беседа, практическая работа
34	26.04		Работа с 3D-принтером.	2	групповая	практическая работа
35	03.05		Физические и химические свойства пластика 3D-принтера. Печать трёхмерной модели школы.	2	групповая	практическая работа
			Тема 4: Кейс 3.2: «Изменение среды вокруг»	14		
36	10.05		Работа в ПО для ручного трехмерного моделирования — ScetchUP или аналогичном.	2	групповая	Беседа, практическая работа
37	17.05		Проектирование собственной сцены.	2	групповая	практическая работа
38	24.05		Печать модели на 3D-принтере.	2	групповая	практическая работа

			Оформление трехмерной вещественной модели.			
38	31.05		Печать модели на 3D-принтере. Оформление трехмерной вещественной модели.	2	групповая	практическая работа
39	07.06		Подготовка защиты проекта.	2	групповая	практическая работа
40	14.06		Защита проектов.	2	групповая	практическая работа
41	21.06		Защита проектов.	2	групповая	практическая работа
42	28.06		Итоговый контроль. Подведение итогов работы. Планы на доработку.	2	групповая	практическая работа
ИТОГО:				84		

2.2. Условия реализации программы

Материально - техническое обеспечение: учебный кабинет, оборудованный столами и стульями, **инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:**

- мебель для хранения оборудования;
- Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65L - SERIES - 1 шт.;

Для реализации программы в дистанционной форме обучения необходимо наличие в семье у родителей или самих обучающихся смартфонов или персональных компьютеров со стабильным соединением с сетью Интернет. Для просмотра материала программы и выполнения заданий обучающимся достаточно камеры смартфона или персонального компьютера.

Для работы в дистанционном формате педагог использует, смартфон или ноутбук со стабильным, скоростным подключением к сети Интернет для съёмки видео-занятий и микрофон с качественным звуком.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий среднее педагогическое образование или высшее образование, направленность (профиль) которого соответствует технической направленности (профилю) дополнительной общеобразовательной программы, знающий специфику дополнительного образования детей, имеющий практические навыки в сфере организации творческой деятельности детей.

2.3. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

С целью определения результативности обучения по программе применяются следующие виды контроля:

- *Вводный контроль (диагностика)* проводится в начале учебного года для выявления уровня подготовки учащихся для усвоения программного

материала, а также для приема учащихся в данное объединение на любом этапе обучения.

– *Текущий контроль* учащихся проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний по темам (разделам), за полугодие, за год; степени усвоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы в рамках полугодия (год).

– *Промежуточный контроль* учащихся проводится с целью повышения ответственности педагогов за результаты образовательного процесса, за степень усвоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы по окончании полного прохождения программ базового уровня при переходе на обучение программ углубленного уровня за объективную оценку усвоения учащимися дополнительных общеобразовательных программ каждого года обучения.

В качестве оценки деятельности учащихся по каждой теме используется наблюдение за проявлением знаний, умений и навыков в процессе выполнения ими практических работ. Так же предлагается проведение учащимися самоанализа своей работы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- работы учащихся;
- журнал посещаемости;
- материал тестирования;
- грамота (благодарность);
- фото, видеоматериалы;
- отзыв родителей и детей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- защита творческих работ;
- конкурс;
- открытое занятие;
- мастер-класса.

2.4. Оценочные материалы

В качестве оценочных материалов используется перечень необходимых теоретических знаний и практических умений, предусмотренных содержанием программы. Показатели критериев определяются уровнем: высокий (В) – 5 балла; средний (С) – 4 балла; ниже среднего (Н/С) – 3 балл.

2.5. Методические материалы

Методы обучения

- Объяснительно - иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);

- Эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);

- Проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;

- Программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);

- Репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);

- Частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;

- Поисковый - самостоятельное решение проблем;

- Метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении;

- Метод проектов

Педагогические технологии: индивидуальный подход, коллективной творческой деятельности, проектной деятельности, здоровьесберегающих технологий оказывают положительное влияние на качество усвоения программного материала всеми учащимися.

Формы организации учебного занятия.

Вид занятия: вводное занятие, практическое занятие.

Форма организации занятия: беседа, практическое занятие, мастер-класс, открытое занятие, защита творческих работ, творческая мастерская, выставка.

Форма организации образовательного процесса: коллективная, групповая, парная.

Алгоритм учебного занятия.

Тип занятия	Структура занятия
Изучение нового материала	1. Организационный момент Повторение пройденного материала. 2. Изложение нового материала. 3. Самостоятельное усвоение новых знаний. 4. Закрепление нового материала. 5. Подведение итога занятия.
Совершенствование способов действий и знаний	1. Организационный момент. 2. Повторение сформированных умений и навыков. 3. Проведение проверочных упражнений или заданий. 4. Ознакомление с новыми умениями. 5. Упражнения на основе новых умений, упражнения на закрепление. 6. Тренировочные упражнения по образцу и подобию, алгоритму, инструкции. 7. Упражнения творческого характера. 8. Подведение итога занятия.
Контроль и коррекция способов действий и	1. Организационный момент. 2. Проверка знаний фактического материала,

знаний.	фронтальная беседа, индивидуальный опрос. 3. Проверка знаний основных понятий, законов и умение объяснять их сущность. 4. Применение учащимися знаний, практические задания. 5. Выполнение творческих работ. 6. Подведение итога занятия.
Комбинированное занятие.	1. Организационный момент (подготовка учащихся к восприятию новых знаний, сообщение темы и цели занятия) 2. Проверка ранее полученных знаний. 3. Подготовка учащихся к восприятию нового учебного материала. 4. Изучение нового материала. 5. Закрепление изученного материала. 6. Связь новых знаний и умений с ранее полученными и сформированными. 7. Подведение итогов.
Практическое занятие.	1. Организационный момент (подготовка учащихся к восприятию новых знаний, сообщение темы и цели занятия). 2. Проверка ранее полученных теоретических знаний. 3. Выполнение практических заданий. 4. Подведение итога.

Раздел №3. «Рабочая программа воспитания»

3.1. Цель воспитательной работы

Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

3.2. Задачи воспитательной работы

- развивать способности и творческий потенциал в воспитании каждого учащегося посредством использования возможностей учебного занятия;
- воспитывать общительность, любознательность, инициативность, самостоятельность через индивидуальную и групповую работу в детском объединении;
- формировать общую культуру личности, в том числе ценности здорового образа жизни, инициативности, самостоятельности и ответственности, активной жизненной позиции через потенциал событийного воспитания;

- формировать духовно-нравственные ценности через объединения воспитательных ресурсов семьи и Центра «Точка роста», установления партнерских взаимоотношений с родителями (законными представителями);
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе индивидуальных проб в совместной деятельности и социальных практиках.

3.3. Формы и методы воспитания

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в процессе практических занятий, организации выставок, экскурсий, в том числе с участием родителей.

В воспитательной деятельности с детьми 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 учётом 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.

3.4. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности творческого объединения «Геоинформационные технологии» на основе на основной учебной базе реализации программы в МАУ МО Динской район СОШ 29, Центр «Точка роста» в соответствии с нормами и правилами работы организации, посещения выставок и мастер – классов с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, 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 путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения.

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, 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.

3.5. Планируемые результаты воспитательной работы

- развиты творческие способности учащихся в соответствии с возрастом;
- учащиеся проявляют общительность, любознательность, инициативность, самостоятельность в коллективе;

- проявление у детей общей культуры личности и активной жизненной позиции, инициативности, самостоятельности и ответственности, а также интереса к здоровому образу жизни;
- установлены партнерские взаимоотношения с родителями учащихся;
- учащимися приобретен опыт личностного и профессионального самоопределения с учетом возраста.

3.6. Календарный план воспитательной работы

Перечень воспитательных мероприятий	Дата	Участники	Ответственный
Модуль «Профилактика и безопасность»			
Акция «Внимание, дети!»	сентябрь	Учащиеся	Назаренко И.Е.
Беседы в творческом объединении по технике безопасности при работе с инструментами применяемыми в ДПТ.	По необходимости, но не реже 1 раза в месяц	Учащиеся	Назаренко И.Е.
Акция «Юный пешеход»	сентябрь	Учащиеся, сотрудники ГАИ	Назаренко И.Е.
Беседы в творческом объединении по ПДД, противопожарной безопасности.	Ежемесячно	Учащиеся	Назаренко И.Е.
Модуль «Ключевые общешкольные дела»			
«День открытых дверей» Презентация программ центра	сентябрь	Учащиеся, родители	Назаренко И.Е.
Выставка «Квадрокоптеры в современном мире»	октябрь	Учащиеся	Назаренко И.Е.
«День здоровья» - «Веселые старты» для 4 – 7 классов, соревнования по пилотированию квадрокоптеров	декабрь	Учащиеся	Назаренко И.Е.
Акция «Поздравь защитника отечества».	февраль	Учащиеся, родители(папы)	Назаренко И.Е.
Модуль «Организация предметно – эстетической среды»			

День открытых дверей «Выбери своё дело!» (выставка работ квадрокоптеров).	сентябрь	Педагоги, учащиеся	Назаренко И.Е.
Выставка творческих работ	Октябрь	Обучающиеся, работники	Назаренко И.Е.
Изготовление и вручение сувениров, открыток ко Дню пожилого человека	Октябрь	Учащиеся, пенсионеры школы	Назаренко И.Е.
Организация и проведение выставки ДПТ, посвященной Дню Матери.	Ноябрь	Учащиеся, родители(мамы)	Назаренко И.Е.
Всероссийский детский творческий конкурс	Февраль	Учащиеся, родители	Назаренко И.Е.
Организация и проведение акции «Подарок ветерану»	Май	Учащиеся, ветераны, участники боевых действий	Назаренко И.Е.
Модуль «Работа с родителями»			
Родительские собрания	2 раза в год	Родители	Назаренко И.Е., Воронкова А.А. - председатель родительского комитета
Индивидуальные консультации с родителями.	В течение года	Педагог, родители	Назаренко И.Е.
Модуль «Профориентация»			
Просмотр фото и видеоматериалов по теме «Мастера Кубани».	В течение года	Учащиеся	Назаренко И.Е.
Конкурс «Квадрокоптер моей мечты» изготовлен из любого материала	Январь	Учащиеся	Назаренко И.Е.
Встреча с представителями профессий, связанных с геотехнологиями.	Март	Учащиеся, родители	Назаренко И.Е.

3.7. Критерии оценивания усвоения знаний полученных, при изучении данной программы

Высокий: характерна нацеленность на процесс и результат познавательной деятельности, стремление к преобразованию изучаемого материала, к его интерпретации в процессе деятельности, характерна наблюдательность, внимание к деталям.

Ребенок часто проявляет любознательность, задает оригинальные вопросы, связанные с существенными характеристиками изучаемого объекта или явления. Характерно устойчивое положительное отношение к процессу выполнения заданий и к результату, проявление инициативы при оценке собственной работы. В достаточной мере концентрируется на познавательном материале, имеет место наличие непрерывного внимания, проявляющегося как при объяснении педагогом задания, так и при его выполнении.

Ребенок испытывает желание или стремление к выполнению деятельности; выражен познавательный мотив; отмечено стойкое любопытство, любознательность, волевые устремления; преобладает самостоятельный поиск решений предложенной задачи; деятельность выполняется от начала до конца. Ребенок самостоятелен в деятельности: обозначает цель, пути, способы ее достижения; отвечает на поставленные вопросы, задает вопросы.

Средний: характерна направленность преимущественно на процесс познавательной деятельности; наблюдательность проявляется фрагментарно, если педагог просит обратить внимание на какой-либо объект, явление.

Ребенок не всегда самостоятелен при выполнении опытов, в случае затруднений обращается к педагогу, избирательно относится к разным предметным областям: проявляет интерес к одним и пассивен по отношению к другим. Характерна направленность на выявление причинно-следственных связей. Вопросы задает, исходя из практических потребностей. Присущи внешние эмоциональные проявления по отношению к процессу выполнения деятельности, использование игровых действий, недостаточная с концентрированность на познавательном материале (сосредоточен в основном на процессе, действиях). При объяснении задания педагогом может отвлекаться; не отвлекается, если занимается любимым делом.

Ребенок в недостаточной мере осознает важность той или иной деятельности; нет устойчивого желания к выполнению деятельности; игровой и познавательный мотивы равны; слабое устойчивое проявление любознательности и любопытства; ребенок недостаточно активен (активность может исходить от взрослого).

Низкий: узкая предметная направленность, аморфное отношение, предполагающее выполнение заданий по просьбе педагога; при этом ребенок частично выполняет задание, не всегда адекватно, не отличается наблюдательностью, проявляет неумение использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности, ожидает практическую помощь от воспитателя. Характерно пассивное отношение к любым занятиям, проявление любопытства к отдельным эмоционально-окрашенным явлениям, поверхностное отношение к изучаемому материалу (к фактам), ребенок практически не задает

вопросы. Присущи пассивное, равнодушное отношение к выполнению заданий, отсутствие стремления к их качественному выполнению, возможны отдельные внешние проявления, не связанные с качеством выполнения собственной деятельности, слабая сосредоточенность, проявление непроизвольного внимания при восприятии яркого, необычного при объяснении воспитателем задания на занятиях.

Ребенок часто рассеян или отвлекается на посторонние предметы. Ребенок не испытывает потребности в какой-либо деятельности; не испытывает желания выполнять деятельность; преобладает игровой мотив. Нет устойчивого интереса к изучаемому объекту, материалу, ситуации; несамостоятельность в решении поставленной задачи; неустойчивость волевых устремлений; отсутствует активность и инициативность; пассивность в деятельности (нет вопросов и ответов на поставленные вопросы).

Список литературы

Список литературы для педагогов

1. Алмазов, И.В. Сборник контрольных вопросов по дисциплинам «Аэрофотография», «Аэросъёмка», «Аэрокосмические методы съёмки» / И.В. Алмазов, А.Е. Алтынов, М.Н. Севастьянова, А.Ф. Стеценко — М.: изд. МИИГАиК, 2006. — 35 с.
2. Баева, Е.Ю. Общие вопросы проектирования и составления карт для студентов специальности «Картография и геоинформатика» / Е.Ю. Баева — М.: изд. МИИГАиК, 2014. — 48 с.
3. Макаренко, А.А. Учебное пособие по курсовому проектированию по курсу «Общегеографические карты» / А.А. Макаренко, В.С. Моисеева, А.Л. Степанченко под общей редакцией Макаренко А.А. — М.: изд. МИИГАиК, 2014. — 55 с.
4. Верещака, Т.В. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории / Т.В. Верещака, Качаев Г.А. — М.: изд. МИИГАиК, 2013. — 65 с.
5. Редько, А.В. Фотографические процессы регистрации информации / А.В. Редько, Константинова Е.В. — СПб.: изд. ПОЛИТЕХНИКА, 2005. — 570 с.
6. Косинов, А.Г. Теория и практика цифровой обработки изображений. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Учебное пособие / А.Г. Косинов, И.К. Лурье под ред. А.М. Берлянта — М.: изд. Научный мир, 2003. — 168 с.
7. Радиолокационные системы воздушной разведки, дешифрирование радиолокационных изображений / под ред. Школьного Л.А. — изд. ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. — 530 с.

Список литературы для детей

1. GIS Geo — <http://gisgeo.org/>.
2. ГИС-Ассоциации — <http://gisa.ru/>.
3. GIS-Lab — <http://gis-lab.info/>.
4. Портал внеземных данных —

<http://cartsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercury&proj=sc&loc=%280.17578125%2C>

5. OSM — <http://www.openstreetmap.org/>.

Список литературы для родителей

1. Киенко, Ю.П. Основы космического природоведения: учебник для вузов / Ю.П. Киенко — М.: изд. Картгеоцентр — Геодезиздат, 1999. — 285 с.
2. Иванов, Н.М. Баллистика и навигация космических аппаратов: учебник для вузов — 2-е изд., перераб. и доп. / Н.М.Иванов, Л.Н. Лысенко — М.: изд. Дрофа, 2004. — 544 с.
3. Верещака, Т.В. Методическое пособие по курсу «Экологическое картографирование» (лабораторные работы) / Т.В. Верещакова, И.Е. Курбатова — М.: изд. МИИГАиК, 2012. — 29 с.
4. Иванов, А.Г. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Цифровая картография». Для студентов 3 курса по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» / А.Г. Иванов, С.А. Крылов, Г.И. Загребин — М.: изд. МИИГАиК, 2012. — 40 с.
5. Иванов, А.Г. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской Федерации: учебно-наглядное издание / А.Г. Иванов, Г.И. Загребин — М.: изд. МИИГАиК, 2012. — 19 с.
6. Петелин, А. 3D-моделирование в SketchUp 2015 — от простого к сложному. Самоучитель / А. Петелин — изд. ДМК Пресс, 2015. — 370 с., ISBN: 978-5-97060290-4.
7. Быстров, А.Ю. Применение геоинформационных технологий в дополнительном школьном образовании. В сборнике: Экология. Экономика. Информатика / А.Ю. Быстров, Д.С. Лубнин, С.С. Груздев, М.В. Андреев, Д.О. Дрыга, Ф.В. Шкуров, Ю.В. Колосов — Ростов-на-Дону, 2016. — С. 42-47.

Примерная форма индивидуального образовательного маршрута

Обучающего(ей)ся _____
(название детского объединения)

1. Фамилия, имя, отчество обучающего(ей)ся _____
2. Возраст: _____, дата рождения _____
3. Год обучения в детском объединении _____ год вступления в объединение _____
4. Характеристика личностных качеств (кратко): _____

5. Основания для создания индивидуального образовательного маршрута:
способствовать наиболее полной реализации индивидуальных творческих способностей (наличие достижений).

6. Этапы образовательного маршрута.

Этап\цель	Содержание	Предполагаемый результат
Начальный этап Цель: выявить индивидуальные интересы и творческие потребности.	1. Беседы и наблюдения за обучающимся во время занятий. 2. Проведение анкетирования по изучению мотивации и творческих способностей. 3. Выявление индивидуальных творческих желаний и интересов. 4. Индивидуальные занятия при необходимости.	1. Развитие индивидуального интереса к творчеству. 2. Подготовка к мероприятиям, раскрывающим творческие возможности. 3. Участие в конкурсах.
Этап развития Цель: способствовать дальнейшему развитию и реализации творческих способностей обучающегося.	1. Проведение методик по изучению уровня самооценки и притязаний, по изучению темперамента. 2. Продолжение индивидуальных занятий. 3. Усложнение видов деятельности, подготовка к участию в конкурсе.	1. Высокий уровень участия в городских, районных и областных конкурсах. 2. Развитие творческих способностей, самооценки и уровня притязаний.
Этап саморазвития Цель: содействовать выходу творческой деятельности обучающегося на новый, более высокий уровень	1. Совместный подбор и обсуждение нового творческого материала. 2. Индивидуальная работа над творческим проектом.	1. Высокий уровень участия в конкурсах разного уровня. 2. Развитие субъектной позиции и креативности.

7. Учебно-тематический план

№ п\п	Дата, время	Тема занятия, количество часов	Содержание занятия (кратко)	Используемые технологии, формы и методы	Предполагаемый результат занятия

8. Способы оценки успехов учащегося

9. Работа с родителями Педагог _____ /Ф.И.О./

«Индивидуальная карта личностных особенностей каждого ребенка»

Наша цель — это создание наиболее благоприятных условий для развития личности ученика как индивидуальности.

Задача раскрыть индивидуальность ребенка, помочь ей проявиться, развиваться, обрести избирательность и устойчивость к социальным воздействиям.

С каждым годом растет все больше информационная перегрузка, что сказывается на здоровье, психическом самочувствии учеников, что нередко приводит к потере интереса к образованию. Поэтому мы должны постоянно искать и применять новые подходы и требования к современному образованию.

— Предоставлять каждому права выбора собственного пути развития на основе выявления его личностных особенностей;

— Предлагать детям на выбор различные учебные задания и формы работы, поощрять детей к самостоятельному поиску путей решения этих задач;

— Способствовать эффективному накоплению каждым ребенком своего собственного личного опыта;

— Стремиться выявить реальные интересы детей и согласовывать с ними подбор и организацию учебного материала;

— Вести индивидуальную работу с каждым ребенком;

— Помогать детям самостоятельно, оценивать результаты своей работы и исправлять допущенные ошибки;

— Учить детей самостоятельно вырабатывать правила поведения и контролировать их соблюдение;

— Пробуждать детей обсуждать возникшие между ними конфликтные ситуации и самостоятельно искать путь их разрушения.

Всех детей в группе учат одинаково, но каждый учит по-своему, поэтому для работы нам нужна индивидуальная карта, отражающая личностные особенности каждого ребенка.

1. Ф.И.О.

2. Уровень творческих способностей:

Высокий

низкий

Активен

пассивен

- учебное задание выполняет с интересом
- с интересом работает в группе
- быстро, охотно и легко выполняет указания учителя
- стремится выполнить учебное задание до конца
- не проявляет интереса к занятиям
- с трудом включается в групповую работу
- не охотно и не сразу выполняет указания учителя
- может бросить и недоделать учебное задание.

3. Уровень познавательных способностей - высокий, средний, низкий:

- правильно выполняет большинство заданий
- любое начатое задание выполняет согласно образцу
- активно предлагает способы выполнения заданий
- приступая к работе, пытается определить этапы ее выполнения
- интересуется конечным результатом работы
- легко отвлекаться, может бросить начатую работу
- не проявляет инициативы
- не стремится преодолеть возникающие в ходе работы трудности.

4. Коммуникативные способности.

высокие

средние

низкие

5. Профориентация: самостоятельная, несамостоятельная.
пришел ребенок сам
заставили родители
привела подруга
6. С какой учебной информацией предпочитает работать
наглядность, информация педагога, самостоятельное изучение.
7. Приобретение профориентационных навыков и умений.
Как ребенок усвоил программу за учебный год или за курс обучения:
высокий уровень
средний уровень
низкий уровень

Индивидуальная карта личностных особенностей каждого ребенка за 20__ \20__ гг.

Ф. И. ребенка	Уровень творческих способностей	Уровень познавательных способностей	Коммуникативные способности	Профориентация	С какой учебной информацией предпочитает работать			Профориентационные навыки
	Высокий Низкий	Высокий Средний Низкий	Высокий Средний Низкий	самостоятельная, несамостоятельная	наглядность	информация педагога	самостоя- тельное изучение	высокий средний низкий
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								