

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

Принята
на заседании методического совета
Протокол №
от «_____» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ А.В. Андрияшкин
Приказ № ____-од от «_____» _____ 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ГЕО/АЭРО»**

Уровни освоения программы: стартовый

Реализуется с применением электронного обучения и дистанционных
образовательных технологий

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 6 недель

Составитель:
Хапалова Вероника Евгеньевна,
педагог дополнительного образования

г.Брянск, 2023

**Лист изменений и дополнений к
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«ГЕО/АЭРО»**

Дата	Вносимые изменения и дополнения

«Согласовано»

Заведующий структурным подразделением _____ Михейченков П.С.

Методист _____ Давыдкина И.В.

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	15
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	16
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	19
ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.....	28
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	33
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	39

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ГЕО/АЭРО» (далее - Программа) имеет **техническую направленность**.

Настоящая Программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022).
- ✓ Закон Брянской области от 08.08.2013 года № 62-З «Об образовании в Брянской области».
- ✓ Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023).
- ✓ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- ✓ Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- ✓ Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций».
- ✓ Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 03.09. 2019 года № 467).
- ✓ Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 года №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по

основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

- ✓ Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- ✓ Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 года № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».
- ✓ Приложение № 1 к письму Минпросвещения России от 07.05.2020 года № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 года N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р, утвердившее Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года.

- ✓ Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум».
- ✓ принципов, утвержденных Конвенцией ООН о правах ребенка;
- ✓ дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ГЕО/АЭРО» педагога дополнительного образования Шакирянов М.Р., Лапитов Р.Д.;

Актуальность программы

Сегодня геоинформационные и аэротехнологии 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 «Гео/Аэро» позволяет сформировать у обучающихся устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями на основе реальных пространственных данных, таких как аэрофотосъемка, векторные карты, 3D-моделирование и др. Это позволит обучающимся получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений. Обучающиеся смогут реализовывать командные проекты в сфере исследования окружающего мира; начать использовать в повседневной жизни навигационные сервисы, электронные карты, программы для создания виртуальных моделей и видеомонтажа; собирать данные об объектах на местности; создавать 3D-объекты местности (как отдельные здания, так и целые города) и многое другое.

Отличительные особенности программы

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

Программа предполагает вариативную реализацию в зависимости от условий на площадке. В связи с регулярным передвижением детского мобильного технопарка «Кванториум» у обучающихся примерно в 80% времени от общей длительности программы будет доступ к высокотехнологичному оборудованию. На площадке будет находиться наставник для обучения работе с оборудованием и программным обеспечением, сопровождения проектной деятельности.

Программа является цикличной с элементами дистанционного обучения.

Новизна программы

Новизна программы обусловлена тем, что работа над задачами в рамках проектной деятельности формирует новый тип отношения в системе «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.

Программа предполагает формирование у обучающихся 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 сонаправленности антропогенных факторов, законов развития биосферы и культурного развития.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовываться в современном мире. В процессе изучения окружающего мира, обучающиеся получают дополнительное образование в области информатики, географии, математики и физики.

Объём и срок реализации программы

Общее количество часов по программе: 36 часов

Срок реализации: 6 недель

Уровень освоения программы – стартовый

Формы обучения: очная, дистанционная

Особенности организации образовательного процесса

Формы организации учащихся на занятии:

- Групповая
- По подгруппам
- Индивидуальная

Формы проведения занятий:

- лекция
- беседа
- дискуссия
- педагогическая игра
- соревнование
- публичное выступление с демонстрацией результатов работы
- защита проекта.

Предусмотрена вариативность форм проведения занятий в зависимости от возраста обучающихся.

Основная форма работы подачи теории — занятия в группах. Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики.

Режим занятий

Возраст обучающихся	Периодичность занятий	Количество учебных часов в неделю	Количество учебных недель*	Количество учебных часов в год, необходимо	Наполняемость учебной	Продолжительность занятий	Продолжительность перерывов
---------------------	-----------------------	-----------------------------------	----------------------------	--	-----------------------	---------------------------	-----------------------------

		(*исчисляется в академических часах)		мое для реализации программы	группы		между занятиями
11-17 лет*	3 раза в неделю	4 часа в неделю очно 2 часа в неделю дистанционно	6 недель	36 часов	До 15 человек	45 минут	10 минут

*При формировании групп желательно учитывать возрастные особенности обучающихся. В подростковом возрасте происходит изменение характера познавательной деятельности. Подросток становится способным к более сложному аналитико-синтетическому восприятию предметов и явлений. У него формируется способность самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать относительно глубокие выводы и обобщения.

Занятия организуются с учетом Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N28 "Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 №61573).

Продолжительность занятий устанавливается с учётом возрастных, психолого-педагогических, физических особенностей детей и составляет 45 минут, перерыв между занятиями – 10 минут.

При электронном обучении с применением дистанционных технологий продолжительность непрерывной образовательной деятельности составляет не более 40 минут. Во время онлайн-занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

Цель программы: формирование и развитие творческих способностей обучающихся, посредством вовлечения обучающихся в проектную деятельность, разработка научно-исследовательских и инженерных проектов.

Задачи:

Обучающие:

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

Развивающие:

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

Воспитательные:

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

- воспитание культуры работы в команде.
- воспитать патриотизм, гражданскую ответственность, толерантность, гуманность;
- воспитать аккуратность, дисциплинированность, целеустремленность, самообладание;
- способствовать воспитанию культуры речи, поведения;
- воспитание культуры работы в команде.

Планируемые результаты

Знать:

- правила безопасной работы с оборудованием;
- способы планирования деятельности, разбиения задач на подзадачи, распределения ролей в рабочей группе;
- особенности работы в различных средах разработки;
- правила безопасной работы с электронно-вычислительными машинами и средствами для сбора пространственных данных;
- основные виды пространственных данных;
- составные части современных геоинформационных сервисов;
- профессиональное программное обеспечение для обработки пространственных данных;
- основы и принципы аэросъёмки;
- основы и принципы работы в программах для создания виртуальных моделей;
- основы и принципы работы в графических редакторах;
- представление и визуализация пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- принципы 3D-моделирования;
- устройство современных картографических сервисов;
- основы монтажа;
- основы картографии.

Уметь:

- составить план проекта, включая: выбор темы;
- анализ предметной области;
- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- самостоятельно решать поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для её решения;
- создавать и рассчитывать полётный план для беспилотного летательного аппарата;
- выполнять пространственный анализ;
- моделировать географические объекты и явления;
- создавать видеоряд из собранного материала;
- работать в графических редакторах;
- приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности;
- создавать презентации;
- подготовить отчет о проделанной работе; публично выступить с докладом;

Смогут овладеть:

- навыками работы с беспилотными аппаратами;
- навыками работы с различными картами и программами.

Результатами освоения обучающимися данной программы должны соотноситься с его целью и задачами.

Прохождение данной образовательной программы должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации последующих образовательных модулей.

Профессиональные и значимые компетенции (Hard Skills):

- умение обрабатывать и систематизировать большое количество информации;

- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- умение осуществлять анализ объектов с выделением базовых признаков;

- умение работать с понятиями с применением средств других дисциплин, выявлять и строить понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач (схематизация);

- умение работать с графическими редакторами и программами для видеомонтажа;

- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- умение обрабатывать аэросъемку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности;

- умение моделировать 3D-объекты;

Личностные и межличностные компетенции (Soft Skills):

- сформированность внутренней позиции обучающегося, эмоционально-положительное отношение обучающегося к школе, ориентация на познание нового;

- ориентация на образец поведения «хорошего ученика»;

- сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении, способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;

- сформированность мотивации к учебной деятельности;

- знание моральных норм и сформированность морально-этических суждений, способность к решению моральных проблем на основе координации различных точек зрения, способность к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения соблюдения/нарушения моральной нормы.

Артефакты:

- обрабатывать аэросъёмку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности;
- моделировать 3D-объекты;
- защищать собственные проекты;
- создавать карты;
- создавать графические изображения;
- работать с фото- и видеоматериалами;
- создавать простейшие географические карты различного содержания;

Виды учебной деятельности:

- решение поставленных задач;
- просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов;
- объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- проведение исследовательского эксперимента;
- поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе;
- выполнение практических работ;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- публичное выступление.

Формы контроля/аттестации

В течение реализации программы используются следующие виды и формы контроля знаний, умений и навыков, полученных обучающимися.

Вид контроля	Форма контроля	Материал для контроля
Входной контроль	Собеседование	Вопросы
Текущий контроль	Опрос, самостоятельная работа, викторина, презентация работы, соревнования	

Промежуточный контроль	Предзащита проекта	Пробное выступление о своем проекте
Итоговый контроль	Защита (презентация) проектов	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел программы учебного курса	Количество часов			Формы контроля
		Общее	Теоретических	Практических	
1	Техника безопасности. Вводное занятие.	2	1	1	Опрос Наблюдение
2	Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.	2	1	1	Наблюдение
3	Сборка/разборка Geoscan Pioneer.	4	2	2	Наблюдение, продуктовый результат
4	Полет на Geoscan Pioneer Mini.	2	1	1	Наблюдение
5	Полет на DJI Mini 2.	4	2	2	Наблюдение, Продуктовый результат
6	Редактирование фотографий.	2	1	1	Наблюдение, продуктовый результат
7	Видеомонтаж. Работа с видеороликами.	4	2	2	Наблюдение, продуктовый результат
8	Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.	2	1	1	Наблюдение, продуктовый результат
9	3D-моделирование.	4	2	2	Наблюдение, продуктовый результат

10	Работа над проектами.	2	-	2	Наблюдение, продуктовый результат
11	Создание презентаций.	2	2	-	Наблюдение
12	Доработка проектов. Предзащита проектов.	2	-	2	Предзащита проектов
13	Аттестационное занятие. Защита проектов.	2	-	2	Итоговая аттестация, защита проектов
14	Обзор картографических сервисов.	2	2	-	Наблюдение
	Итого:	36	17	19	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Техника безопасности. Вводное занятие.

Теоретическая часть. Вводный инструктаж по ТБ. Обучающиеся познакомятся с направлением, узнают концепцию обучения в мобильном технопарке «Кванториум».

Практическая часть. Обучающиеся проходят викторину по теме квадрокоптеров.

2. Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.

Теоретическая часть. Обучающиеся узнают, что такое квадрокоптер, знакомятся с их видами, сферами применения и историей создания.

Практическая часть. Учащиеся вырабатывают навыки полета на квадрокоптере в симуляторе дрона.

3. Сборка/разборка Geoscan Pioneer.

Теоретическая часть. Учащиеся знакомятся с концепцией сборки дрона Geoscan Pioneer и узнают нюансы, возникающие в процессе.

Практическая часть. Обучающиеся развивают навыки конструирования и сборки дрона Geoscan. На практике узнают общее устройство дрона и принципы их работы.

4. Полет на Geoscan Pioneer Mini.

Теоретическая часть. Учащиеся проходят инструктаж ТБ при полете на дроне, а также знакомятся с функциями дрона Geoscan Pioneer Mini.

Практическая часть. Полет на квадрокоптере, создание программного кода для полета по заданной траектории.

5. Полет на DJI Mini 2.

Теоретическая часть. Учащиеся знакомятся с комплектацией дрона DJI Mini 2 и узнают технику полета.

Практическая часть. Полет на квадрокоптере, съемка фото/видео.

6. Редактирование фотографий.

Теоретическая часть. Учащиеся знакомятся с интерфейсом и функциями программы для редактирования графических изображений.

Практическая часть. Применение навыков работы с графическим редактором на практике; редактирование изображений, создание собственных иллюстраций.

7. Видеомонтаж. Работа с видеороликами.

Теоретическая часть. Учащиеся знакомятся с интерфейсом и функциями программы для видеомонтажа.

Практическая часть. Применение навыков работы с программой для видеомонтажа на практике; редактирование и создание собственных видеороликов.

8. Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.

Теоретическая часть. Учащиеся познакомятся со структурой и принципами создания проекта, а также с принципами и способами генерации идей.

Практическая часть. Учащиеся создадут свой мысленный проект и оформят его. После, учащиеся поучаствуют в мозговом штурме, в результате которого придумают себе темы для собственных проектов.

9. 3D-моделирование.

Теоретическая часть. Учащиеся знакомятся с интерфейсом и функциями программы для 3D-моделирования.

Практическая часть. Применение навыков работы с программой для 3D-моделирования на практике; создание набросков продукта для своего проекта.

10. Работа над проектами.

Практическая часть. Создание продукта для своего проекта.

11. Создание презентаций.

Теоретическая часть. Учащиеся знакомятся с интерфейсом и функциями программы для создания презентаций.

12. Доработка проектов. Предзащита проектов.

Практическая часть. Учащиеся дорабатывают свои проекты и тренируются выступать перед публикой.

13. Аттестационное занятие. Защита проектов.

Практическая часть. Представление реализованной работы, демонстрация презентации и защита проекта.

14. Обзор картографических сервисов.

Теоретическая часть. Учащиеся познакомятся с разнообразными картографическими сервисами.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Календарный учебный график

Период обучения по программе 6 недель

Агломерация	Продолжительность			Количество учебных часов	Режим занятий (периодичность и продолжительность)	Сроки проведения аттестации
	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель			
Красногорский район	11.09.2023	20.10.2023	6 недель	36	2 раза в неделю по 2 академических часа(очно), продолжительность 45 минут 1 раза в неделю по 2 академических часа(дистанц), продолжительность 40 минут	Октябрь 2023
Гордеевский район	23.10.2023	01.12.2023				Декабрь 2023
Суражский район	04.12.2023	19.01.2023				Январь 2024
Мглинский район	22.01.2024	01.03.2023				Март 2024
Новозыбковский городской округ (Климовский район)	04.03.2024	12.04.2024				Апрель 2024
Злынковский район	15.04.2024	24.05.2024				Май 2024

Зимние каникулы: с 31 декабря по 8 января.

Праздничные (нерабочие дни): 4 ноября, с 1 по 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1,9 и 10 мая.

Место проведения занятий: согласно графику передвижения Мобильного технопарка «Кванториум»

Методы и приёмы обучения

Метод	Приём
Словесный (вербальный) метод	Рассказ, объяснение, лекция, беседа, инструктаж, дискуссия, диспут, круглый стол, дебаты
Наглядный метод	Иллюстрация, демонстрация, личный пример
Практический метод	Упражнение, практические задания, коллективный анализ и оценка
Объяснительно - иллюстративный метод	Мастер-классы,
Поисковый метод	Решение проблемных ситуаций, открытый диалог, вовлечение в деятельность, контроль, самоконтроль и самооценка деятельности и поведения

Принципы реализации программы:

- постепенность и последовательность в усвоении определенной системы знаний;
- лично-ориентированный подход к каждому ребенку с целью раскрытия его способностей и творческих задатков;
- сочетание и взаимосвязь образовательного и воспитательного процессов.

Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения «равный равному»;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология исследовательской деятельности;
- технология проблемного обучения;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной деятельности;
- технология дистанционного обучения;
- технология развития критического мышления;
- технология-дебаты, дискуссии.

Алгоритм учебного занятия

Каждое занятие условно делится на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

I. Подготовительный этап:

- организационный момент,
- проверочный (при наличии).

II. Основной этап:

- Подготовительный,
- Основной,

- Контрольный,

III. Итоговый этап:

- подведение итогов,
- рефлексия.

Дидактические материалы:

1. Видеоматериалы.
2. Задания для «мозгового штурма»
3. Демонстрационный материал
4. Рекомендации (положения) по подготовке и проведению конкурсов
5. Методические разработки бесед.

Учебно-методические средства обучения:

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя кейсы, справочники, компьютерное программное обеспечение, раздаточный дидактический материал.

Оценочные материалы

Для вводного контроля представлены следующие вопросы:

1. Квадрокоптер – это...
 - Воздушный дрон
 - Наземный дрон
 - **Беспилотный летательный аппарат**
 - Пилотный летательный
2. Сколько лопастей может быть у квадрокоптера?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
3. Есть ли у квадрокоптера автовзлёт и автопосадка?
 - Есть только автовзлёт
 - Есть только автопосадка
 - **Есть и то, и то**

- Нет ни того, ни другого
4. Какие виды рам для квадрокоптера существуют в действительности?
- **+ образный**
 - **X образный**
 - **H образный**
 - **Y образный**
5. Что такое гироскоп?
- **Механизм, который выравнивает тело**
 - Измерительный прибор
 - Палка на палке
 - Один из видов подзорных труб
6. На какую максимальную высоту можно поднять квадрокоптер?
- 100 метров
 - 1000 метров
 - 500 метров
 - **3000 метров**
7. Какие элементы из перечисленных квадрокоптер может выполнить?
- **Флип**
 - Флап
 - **Рыскание**
 - **Крен**
8. Можно ли управлять дроном от первого лица?
- **Да**
 - Нет

Критерии оценивания

Итоговая оценка результатов производится по трём уровням:

- «высокий - 7-8 правильных ответов»: учащийся обладает базовыми знаниями в области беспилотных летательных аппаратов;
- «средний – 5-6 правильных ответов»: учащийся недостаточно обладает базовыми знаниями в области беспилотных летательных аппаратов;
- «низкий – 0-2 правильных ответов»: учащийся не обладает знаниями в области беспилотных летательных аппаратов.

Результатом усвоения обучающимися программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям виртуальной и дополненной реальности.

Результатом усвоения обучающимися программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям аэро и гео-технологиям.

Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение

Занятия проходят в кабинете, оборудованном для занятий в «Точках Роста», где согласно графику передвижения базируется мобильный технопарк «Кванториум».

№ п/п	Наименование	Краткие технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1.	МФУ (принтер, сканер, копир)	Минимальные: формат А4, лазерный, ч/б.	шт.	1
2.	Ноутбук наставника с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением	Ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб; ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространённых форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx).	шт.	1

3.	Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением	Ноутбук: не ниже IntelPentium N (или IntelCeleron N), не ниже 1600 МГц, 1920x1080, 4Gb RAM, 128Gb SSD; производительность процессора: не менее 2000 единиц; ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространённых форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx).	шт.	15
4.	Интерактивный комплекс	Количество одновременных касаний— не менее 20.	шт.	1
5.	Лазерный гравёр	Рабочее поле: 900x600 мм; Система управления: RuiDa 6442S; Программное обеспечение: RDWorks; Мощность лазера в базовой комплектации: RECI W2 90 Вт; Тип излучателя: CO2; Срок службы лазерной трубки: 8000-12000 часов; Количество рабочих лазеров: 1 шт; Рабочий стол: Ламели / Соты; Высота подъема стола: 250 мм;	шт.	1
6.		3D-оборудование (3D-принтер) Минимальные: типы принтера: FDM; материал: PLA; рабочий стол: с подогревом; рабочая область (XYZ): от 180x180x180 мм; скорость печати: не менее 150 мм/сек; минимальная толщина слоя: не более 15 мкм; формат файлов (основные): STL, OBJ; закрытый корпус: наличие		шт.
7.		Пластик для 3D-принтера Толщина пластиковой: 1,75 мм; материал: PLA; вес катушки: не менее 750 гр		шт.

8.		ПО для 3D-моделирования Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления.		
9.	ПО для обработки материалов космической съемки.	Высокопроизводительное программное обеспечение для фотограмметрической и тематической обработки изображений.	шт.	15
10.	Картографическое ПО.	Настольная ГИС для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации.	шт.	15
11.	Фотограмметрическое ПО	ПО для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на плоскости или в пространстве.	шт.	1
12.	Квадрокоптер Mavic Air	Компактный квадрокоптер с трёхосевым стабилизатором, камерой 4К, максимальной дальностью передачи не менее 6 км.	шт.	1
13.	Квадрокоптер DJI Tello	Квадрокоптер с камерой, вес не более 100 г в сборе с пропеллером и камерой; оптический датчик определения позиции — наличие; возможность удалённого программирования — наличие.	шт.	3
Расходные материалы:				
14.	Защитный тент	Ширина, м: не менее 3; Длина, м: не менее 3; Цвет: прозрачный; Толщина, мм: не менее 5; Основной материал: полиэтилен.	шт.	6
15.	Губка абразивная	Ширина, мм: не менее 50; Длина, мм: не менее 75; Глубина, мм: не менее 20; Применение: для ручного шлифования; Зернистость: не менее 80 и не более 50; Шлифуемый материал: дерево.	шт.	15

16.	Полумаска фильтрующая	Тип: респиратор; Класс защиты: не хуже FFP2; Материал: полипропилен; Клапан: наличие.	шт.	300
17.	Лента малярная			45
18.	Уайт-спирит			9
19.	Набор кистей для водных красок			6
20.	Набор кистей для акриловых красок	Количество красок в наборе: не менее 3; Круглые кисти: наличие; Плоские кисти: наличие; Техники рисования: акрил, гуашь, масло, темпера.	шт.	6
21.	Краски акриловые	Количество цветов: не менее 10 и не более 15; Объем, мл: не менее 15 и не более 30; Техника: акрил; Тип упаковки: в тубе.	уп.	9
22.	Палитра			5
23.	Набор абразивных шкурок	Количество листов в наборе: не менее 5 и не более 15; Шкурка с зернистостью 400: наличие; Шкурка с зернистостью 1000: наличие; Шкурка с зернистостью 1200: наличие; Шкурка с зернистостью 2500% наличие; Ширина листа, мм: не менее 50 и не более 250; Длина листа, мм: не менее 90 и не более 300.	шт.	30
24.	Нож для художественных работ	Возможность установки сменных лезвий: наличие; Тип зажима лезвий: цанговый зажим; Количество лезвий в комплекте: не менее 4; Назначение: для художественных работ.	шт.	3
25.	Перчатки с защитой от порезов	Защита: от механических воздействий; Класс защиты: не хуже 1; Материал: кевлар; Тип манжеты: оверлок одинарный.	пара	5
26.	Перчатки защитные		пара	30
27.	Перчатки смотровые		уп	3
28.	Клей ПВА Столяр		шт.	30
29.	Грунт аэрозольный	Способ нанесения: аэрозоль; Цвет: белый; Тип работ: внутренние/наружные; Тип грунтовки: универсальная, для металла; Объем, мл: не менее 400 и не более 700.	шт.	30

30.	Оргстекло (или акриловое стекло)	Ширина, мм: не менее 350 и не более 400; Длина, мм: не менее 500 и не более 600; Толщина, мм: не менее 1 и не более 3; Светопропускание, %: не менее 5; Глянцевая поверхность: соответствие.	лист	70
-----	----------------------------------	--	------	----

Информационное обеспечение

Подборки технических игр, электронные презентации, видеофильмы, обучающие видеоролики. Раздаточный материал: тексты, таблицы, конструкторы, наборы. Программное обеспечение

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования по данному направлению.

ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

Рассмотрена и одобрена
на заседании Методического совета
от «01» сентября 2022 г., протокол № ____

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от «01» сентября 2022г. № ____

ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Гео/Аэро»
Уровень освоения программы: стартовый

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации: 6 недель

Составитель: Хапалова Вероника Евгеньевна,
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2023

➤ **Цель:** создание образовательной среды, способствующей формированию сплочённого коллектива, духовно-нравственному становлению личности и активной гражданской позиции обучающихся на основе общечеловеческих ценностей и культурно-исторических традиций страны.

➤ **Задачи воспитательной работы:**

- реализовывать воспитательные возможности общекванторианских ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа мероприятий;
- реализовывать потенциал педагогов дополнительного образования в воспитании обучающихся, поддерживать их активное участие в мероприятиях ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» структурного подразделения мобильный технопарк «Кванториум»;
- использовать в воспитании обучающихся возможности мероприятий, поддерживать использование на занятиях и мероприятиях интерактивных форм занятий с учащимися;
- приобщать обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе;
- способствовать формированию у обучающихся основ российской гражданской идентичности;
- способствовать формированию ценностных установок и социально-значимых качеств личности, возможности обучающихся к саморазвитию;
- организовывать для обучающихся экскурсии, экспедиции и реализовывать их воспитательный потенциал;
- организовывать профориентационную работу с обучающимися;
- развивать предметно-эстетическую среду ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» и реализовывать ее воспитательные возможности;
- организовать работу с родителями обучающихся или их законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития учащихся;

- поддерживать деятельность функционирующих на базе ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» детских общественных объединений, организаций, клубов;

- вовлекать обучающихся в активное участие в социально-значимой деятельности ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» через воспитательно-познавательные мероприятия.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы. Реализация образовательной, общеразвивающей программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Календарный план предполагает систематическое проведение мероприятий в рамках рабочей программы

- Формы и методы воспитательной работы.
 - просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение;
 - тематические диспуты и беседы;
 - участие в конкурсах различного уровня;
- Календарный план воспитательной работы
- План работы с родителями

**План учебно-воспитательной работы
в группах Гео-1, Гео-1.1, Гео-2, Гео-2.1, Гео-3, Гео-3.1**

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
1.	Правила поведения и внутреннего распорядка обучающихся в Мобильном «Кванториуме»	Гео-1,Гео-1.1 Гео-2, Гео-2.1 Гео-3, Гео-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
2.	«Все профессии нужны, все профессии важны»	Гео-1,Гео-1.1 Гео-2, Гео-2.1 Гео-3, Гео-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
3.	«Беседа по профилактике дорожного травматизма»	Гео-1,Гео-1.1 Гео-2, Гео-2.1 Гео-3, Гео-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
4.	«Этикет в социальных сетях»	Гео-1,Гео-1.1 Гео-2, Гео-2.1 Гео-3, Гео-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	

План работы с родителями

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
1	Родительское собрание	Гео-1,Гео-1.1 Гео-2, Гео-2.1 Гео-3, Гео-3.1	В течение года	онлайн	
2	Индивидуальная работа с родителями	Гео-1,Гео-1.1	В течение года	онлайн	

		Гео-2, Гео-2.1 Гео-3, Гео-3.1			
3	Привлечение родителей к организации и проведению воспитательных мероприятий.	Гео-1, Гео-1.1 Гео-2, Гео-2.1 Гео-3, Гео-3.1	В течение года	онлайн	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Перечень нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) (<https://fzrf.su/zakon/ob-obrazovanii-273-fz/>)
2. Закон Брянской области от 08.08.2013 года № 62-З «Об образовании в Брянской области». (<https://docs.cntd.ru/document/974027460>)
3. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023) (<https://rg.ru/documents/2022/09/28/minpros-prikaz629-site-dok.html>)
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». (<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112170041>)
5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)». (<https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-18.11.2015-N-09-3242/>)
6. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций». (https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-31.01.2022-N-DG-245_06/)
7. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 03.09. 2019 года № 467). (<https://docs.cntd.ru/document/561232576>)
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 года №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества

условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201904260023>)

9. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016>)

10. Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 года № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».
(<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>)

11. Приложение № 1 к письму Минпросвещения России от 07.05.2020 года № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».
(<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>)

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 года N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007030021>)

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122>)

14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р, утвердившее Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года. (<http://government.ru/news/45028/>)

15. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум».
(<https://kvantorium32.ru/obrazovanie/>)

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Быстров, А.Ю. Рабочая программа основного общего образования по предмету «Технология» «Геоинформационные технологии» / А.Ю. Быстров, А.А. Фоминых - М.: изд. ФНФРО, 2019. - 44 с.
2. Алмазов, И.В. Сборник контрольных вопросов по дисциплинам «Аэрофотография», «Аэросъёмка», «Аэрокосмические методы съёмки»
3. И.В. Алмазов, А.Е. Алтынов, М.Н. Севастьянова, А.Ф. Стеценко - М.: изд. МИИГАиК, 2006. - 35 с.
4. Баева, Е.Ю. Общие вопросы проектирования и составления карт для студентов специальности «Картография и геоинформатика» / Е.Ю. Баева - М.: изд. МИИГАиК, 2014. - 48 с.
5. Макаренко, А.А. Учебное пособие по курсовому проектированию по курсу «Общегеографические карты» / А.А. Макаренко, В.С. Моисеева, А.Л. Степанченко под общей редакцией А.А. Макаренко - М.: изд. МИИГАиК, 2014. - 55 с.
6. Верецака, Т.В. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории / Т.В. Верецака, Качаев Г.А. - М.: изд. МИИГАиК, 2013. - 65 с.
7. Редько, А.В. Фотографические процессы регистрации информации / А.В. Редько, Е.В. Константинова - СПб.: изд. ПОЛИТЕХНИКА, 2005. -570 с.

8. Косинов, А.Г. Теория и практика цифровой обработки изображений. Дистанционное зондирование и географические информационные системы.
9. Учебное пособие / А.Г. Косинов, И.К. Лурье под ред. А.М. Берлянта - М.: изд. Научный мир, 2003. - 168 с.
10. Радиолокационные системы воздушной разведки, дешифрирование радиолокационных изображений / под ред. Л.А. Школьного - изд. ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. - 530 с.
11. Киенко, Ю.П. Основы космического природоведения: учебник для вузов / Ю.П. Киенко - М.: изд. Картгеоцентр - Геодезиздат, 1999. - 285 с.
12. 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.
13. Верецака, Т.В. Методическое пособие по курсу «Экологическое картографирование» (лабораторные работы) / Т.В. Верецакова, И.Е. Курбатова - М.: изд. МИИГАиК, 2012. - 29 с.
14. 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.
15. 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.
17. 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.
18. 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.
19. GISGeo -<http://gisgeo.org/>.

20. ГИС-Ассоциация — <http://gisa.ru/>.

21. GIS-Lab - <http://gis-lab.info/>.

22. Портал *внеземных данных* -
<http://carsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercury&proj=sc&loc=%280.17578125%2C0%29&zoom=2>.

23. OSM - <http://www.openstreetmap.org/>.

24. Быстров, А.Ю. *Геоквантум тулжит. Методический инструментарий наставника* / А.Ю. Быстров - М., 2019. - 122 с., ISBN 978-5-9909769-6-2.

Приложения

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАУ ДО БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК
«КВАНТОРИУМ»

*Рассмотрена и одобрена на заседании
методического совета
от «___» _____ 20___ г., протокол №__*

*УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от _____ № _____*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
На 2023-2024 учебный год
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ГЕО/АЭРО»**

Объединение Мобильный кванториум

Группа: ГЕО-1, ГЕО-1.1, ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1

Возраст обучающихся: 11-17 лет

6 недель обучения

Всего 36 часов

Уровень освоения программы: стартовый

Реализуется с применением электронного обучения и дистанционных
образовательных технологий

Педагог дополнительного образования- Хапалова Вероника Евгеньевна

г. Брянск, 2023

**Календарный учебный график реализации дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
«ГЕО/АЭРО»**

Период обучения по программе 6 недель

Агломерация	Продолжительность			Количество учебных часов	Режим занятий (периодичность и продолжительность)	Сроки проведения аттестации
	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель			
Красногорский район	11.09.2023	20.10.2023	6 недель	36	2 раза в неделю по 2 академических часа(очно), продолжительность 45 минут 1 раза в неделю по 2 академических часа(дистанц), продолжительность 40 минут	Октябрь 2023
Гордеевский район	23.10.2023	01.12.2023				Декабрь 2023
Суражский район	04.12.2023	19.01.2023				Январь 2024
Мглинский район	22.01.2024	01.03.2023				Март 2024
Новозыбковский городской округ (Климовский район)	04.03.2024	12.04.2024				Апрель 2024
Злынковский район	15.04.2024	24.05.2024				Май 2024

Зимние каникулы: с 31 декабря по 9 января.

Праздничные (нерабочие дни): 4 ноября, с 1 по 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.

Место проведения занятий: Брянская область,

Дни недели	Время проведения занятий	Название и номер группы	Форма организации занятий
Понедельник	11.50-12.35 12.45-13.30	ГЕО-1	Групповая
	14.00-14.45 14.55-15.40	ГЕО -2	
	15.50-16.35 16.45-17.30	ГЕО -3	
Вторник	10.10-10.55 11.05-11.50	ГЕО -1	Групповая
	12.00-12.45 12.55-13.40	ГЕО -2	
	14.00-14.45 14.55-15.40	ГЕО -3	
Среда	11.50-12.35 12.45-13.30	ГЕО-1.1	Групповая
	14.00-14.45 14.55-15.40	ГЕО -2.1	
	15.50-16.35 16.45-17.30	ГЕО -3.1	
Четверг	10.10-10.55 11.05-11.50	ГЕО -1.1	Групповая

	12.00-12.45 12.55-13.40	ГЕО -2.1	
	14.00-14.45 14.55-15.40	ГЕО -3.1	
Пятница	14.00-14.45 14.55-15.40	ГЕО -1, ГЕО-1.1	Групповая
	15.50-16.35 16.45-17.30	ГЕО -2, ГЕО-2.2	
	17.40-18.25 18.35-19.20	ГЕО -3, ГЕО-3.1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: ГЕО-1, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Понедельник: 11.50-12.35,12.45-13.30.

Вторник: 10.10-10.55,11.05-11.50

Пятница: 14.00-14.45,14.55-15.40

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие.	2	1	1	Лекция	Наблюдение, продуктовый результат	
2.		Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
3.		Сборка/разборка Geoscan Pioneer.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
4.		Полет на Geoscan Pioneer Mini.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
5.		Полет на DJI Mini 2.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
6.		Редактирование фотографий.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение	
7.		Видеомонтаж. Работа с видеороликами.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
8.		Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	

9.		3D-моделирование.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
10.		Работа над проектами.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
11.		Создание презентаций.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
12.		Доработка проектов. Предзащита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение	
13.		Аттестационное занятие. Защита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
14.		Обзор картографических сервисов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
15.		Итого:	36	17	19			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: ГЕО-1.1, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Среда: 11.50-12.35,12.45-13.30.

Четверг: 10.10-10.55,11.05-11.50

Пятница: 14.00-14.45,14.55-15.40

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие.	2	1	1	Лекция	Наблюдение, продуктовый результат	

2.		Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
3.		Сборка/разборка Geoscan Pioneer.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
4.		Полет на Geoscan Pioneer Mini.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
5.		Полет на DJI Mini 2.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
6.		Редактирование фотографий.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение	
7.		Видеомонтаж. Работа с видеороликами.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
8.		Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		3D-моделирование.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
10.		Работа над проектами.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
11.		Создание презентаций.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
12.		Доработка проектов. Предзащита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение	

13.		Аттестационное занятие. Защита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
14.		Обзор картографических сервисов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
15.		Итого:	36	17	19			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: ГЕО-2, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Понедельник: 14.00-14.45, 14.55-15.40

Вторник: 12.00-12.45, 15.55-13.40

Пятница: 15.50-16.35, 16.45-17.30

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие.	2	1	1	Лекция	Наблюдение, продуктовый результат	
2.		Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
3.		Сборка/разборка Geoscan Pioneer.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
4.		Полет на Geoscan Pioneer Mini.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	

5.		Полет на DJI Mini 2.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
6.		Редактирование фотографий.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение	
7.		Видеомонтаж. Работа с видеороликами.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
8.		Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		3D-моделирование.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
10.		Работа над проектами.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
11.		Создание презентаций.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
12.		Доработка проектов. Предзащита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение	
13.		Аттестационное занятие. Защита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
14.		Обзор картографических сервисов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
15.		Итого:	36	17	19			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: ГЕО-2.1, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Среда: 14.00-14.45, 14.55-15.40

Четверг: 12.00-12.45, 15.55-13.40

Пятница: 15.50-16.35, 16.45-17.30

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
	по плану		Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие.	2	1	1	Лекция	Наблюдение, продуктивный результат	
2.		Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктивный результат	
3.		Сборка/разборка Geoscan Pioneer.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
4.		Полет на Geoscan Pioneer Mini.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктивный результат	
5.		Полет на DJI Mini 2.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктивный результат	
6.		Редактирование фотографий.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение	
7.		Видеомонтаж. Работа с видеороликами.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктивный результат	
8.		Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение, продуктивный результат	

9.		3D-моделирование.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
10.		Работа над проектами.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
11.		Создание презентаций.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
12.		Доработка проектов. Предзащита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение	
13.		Аттестационное занятие. Защита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
14.		Обзор картографических сервисов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
15.		Итого:	36	17	19			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: ГЕО-3, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Понедельник: 15.50-16.35,16.45-17.30

Вторник: 14.00-14.45,14.55-15.40

Пятница: 17.40-18.25,18.35-19.20

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие.	2	1	1	Лекция	Наблюдение, продуктовый результат	

2.		Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
3.		Сборка/разборка Geoscan Pioneer.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
4.		Полет на Geoscan Pioneer Mini.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
5.		Полет на DJI Mini 2.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
6.		Редактирование фотографий.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение	
7.		Видеомонтаж. Работа с видеороликами.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
8.		Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		3D-моделирование.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
10.		Работа над проектами.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
11.		Создание презентаций.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
12.		Доработка проектов. Предзащита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение	

13.		Аттестационное занятие. Защита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктивный результат	
14.		Обзор картографических сервисов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктивный результат	
15.		Итого:	36	17	19			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: ГЕО-3.1, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Среда: 15.50-16.35,16.45-17.30

Четверг: 14.00-14.45,14.55-15.40

Пятница: 17.40-18.25,18.35-19.20

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие.	2	1	1	Лекция	Наблюдение, продуктивный результат	
2.		Определение квадрокоптера, виды дронов, сферы их применения и история создания. Полеты в симуляторе дрона.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктивный результат	
3.		Сборка/разборка Geoscan Pioneer.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
4.		Полет на Geoscan Pioneer Mini.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение, продуктивный результат	

5.		Полет на DJI Mini 2.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
6.		Редактирование фотографий.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение	
7.		Видеомонтаж. Работа с видеороликами.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
8.		Структура проекта. Мозговой штурм идей проектов.	2	1	1	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		3D-моделирование.	4	2	2	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение	
10.		Работа над проектами.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
11.		Создание презентаций.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
12.		Доработка проектов. Предзащита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение	
13.		Аттестационное занятие. Защита проектов.	2	-	2	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
14.		Обзор картографических сервисов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
15.		Итого:	36	17	19			

План учебно – воспитательной работы в группах ГЕО-1,ГЕО-2,ГЕО-3.

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
1.	Правила поведения и внутреннего распорядка обучающихся в Мобильном «Кванториуме»	ГЕО-1,ГЕО-1.1 ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
2.	«Все профессии нужны, все профессии важны»	ГЕО-1,ГЕО-1.1 ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
3.	«Беседа по профилактике дорожного травматизма»	ГЕО-1,ГЕО-1.1 ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
4.	«Этикет в социальных сетях»	ГЕО-1,ГЕО-1.1 ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	

План работы с родителями

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
1	Родительское собрание	ГЕО-1,ГЕО-1.1 ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1	В течение года	онлайн	
2	Индивидуальная работа с родителями	ГЕО-1,ГЕО-1.1 ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1	В течение года	онлайн	
3	Привлечение родителей к организации и проведению воспитательных мероприятий.	ГЕО-1,ГЕО-1.1 ГЕО-2, ГЕО-2.1 ГЕО-3, ГЕО-3.1	В течение года	онлайн	