

РЫБИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО АВТОНОМНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
ЦЕНТРА ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Мобильный технопарк «Кванториум»

Утверждаю
Директор ГОАУ ДО ЯО ЦОТТ
Талова Т.М.
«24» *Мая* 20 *22* г.



Согласовано:
Методический совет
от «24» *мая* 20 *22* г.
Протокол № *5/6-10*

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа



ГЕОКВАНТУМ

«Геоинформационные технологии»

Возраст обучающихся: 14-18 лет

Срок реализации: 1 год, 36 часов

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования
Троицкий Александр Сергеевич

Консультант:

Куличкина Мария Алексеевна, методист

Исполнители:

педагоги дополнительного образования
Кураев Евгений Вячеславович,
Троицкий Александр Сергеевич

г. Рыбинск

2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Цель и задачи.....	4
1.2. Ожидаемые результаты:	5
1.3. Особенности организации образовательного процесса	6
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	10
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	11
6.1. Методическое обеспечение.....	11
6.2. Материально-техническое обеспечение	11
7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	13
8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	16
8.1. Нормативно-правовые документы	16
8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Геоинформационные технологии**» разработана в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральным Законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; Государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642; Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года № 678-р; Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 N 52831); Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 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)»; Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 ноября 2021 года N 27 «О внесении изменения в пункт 3 постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 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)»; Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; Приказом № 467 от 3 сентября 2019 года «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»); Уставом ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества.

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.

Актуальность 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.

При изучении программы обучающиеся 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 3D-объекты местности (как отдельные здания, так и целые города) и многое другое.

Вид программы: модифицированная.

Разработана на основании рабочей программы основного общего образования по предмету «Технология» «Геоинформационные технологии», авторы: Быстров А. Ю., Фоминых А. А., г. Москва, 2019 год.

Категория обучающихся: программа предназначена для обучающихся 11-18 лет (5-11 классов) общеобразовательных учреждений Ярославской области:

- МОУ Большесельской средней общеобразовательной школы, Большесельский муниципальный район;
- МОУ Брейтовской средней общеобразовательной школы, Брейтовский муниципальный район;
- МОУ Мышкинской средней общеобразовательной школы, Мышкинский муниципальный район;
- МОУ Некоузской средней общеобразовательной школы, Некоузский муниципальный район;
- МОУ Борковской средней общеобразовательной школы имени И.Д. Папанина, Некоузский муниципальный район;
- МОУ Волжской средней общеобразовательной школы, Некоузский муниципальный район;
- МБОУ средней школы № 1 г. Пошехонье;
- МОУ Ломовской средней общеобразовательной школы, Рыбинский муниципальный район;
- МОУ «Левобережная средняя школа города Тутаева» Тутаевского муниципального района;
- МОУ средней общеобразовательной школы № 8, Угличский муниципальный район;
- МОУ Ильинской средней общеобразовательной школы, Угличский муниципальный район.

Настоящая общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет **техническую направленность** и ориентирована на формирование у обучающихся устойчивых связей между информационным и технологическим направлениями на основе реальных пространственных данных, таких как аэрофотосъемка, космическая съемка, векторные карты. Программа предполагает развитие у обучающихся умений и навыков по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных. А также предусматривает изучение основ устройства окружающего мира и природных явлений.

1.1. Цель и задачи

Цель: обучение основам проектной деятельности, алгоритмам разработки научно-исследовательских и инженерных проектов через освоение геоинформационных технологий.

Задачи обучения:

1. Обучать алгоритму проектной и исследовательской деятельности.

2. Обучать углубленным приемам сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных.
3. Обучать технологии работы на специализированном оборудовании и в программных средах.

Задачи развития:

1. Развивать интерес к проектной и исследовательской деятельности.
2. Развивать творческие способности обучающихся, креативное мышление.
3. Развивать геопропространственное мышление обучающихся.
4. Развить «гибкие» навыки (Soft-skills): коммуникабельность, креативность, коллаборативность, инициативность, стремление к самообразованию.

Задачи воспитания:

Задачи воспитания формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»:

1. Формировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.
2. Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности.
3. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

1.2. Ожидаемые результаты:

Ожидаемыми результатами освоения обучающимися программы **по обучающему аспекту** являются:

1. Владение алгоритмом проектной и исследовательской деятельности.
2. Владение углубленными приемами сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных.
3. Владение технологией работы на специализированном оборудовании и в программных средах.

Ожидаемыми результатами освоения обучающимися программы **по развивающему аспекту** являются:

1. Демонстрация устойчивого интереса к проектной и исследовательской деятельности.
2. Развитие творческих способностей обучающихся, креативного мышления.
3. Развитие геопропространственного мышления обучающихся.
4. Развитие «гибких» навыков (Soft-skills): коммуникабельность, креативность, коллаборативность, инициативность, стремление к самообразованию.

Ожидаемыми результаты обучающимися **по воспитательному аспекту** формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг».

К концу освоения образовательной программы обучающийся будет демонстрировать сформированные уровни:

1. Духовно-нравственных и гражданско-правовых ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
2. Внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;
3. Мотивации к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

1.3. Особенности организации образовательного процесса

Срок реализации программы: программа рассчитана на один год, 36 академических часов в учебный год.

Режим реализации программы: занятия проводятся в течение трех недель за учебный год по индивидуальному графику заезда мобильного технопарка «Кванториум» в агломерацию. 12 часов в неделю, по 2 академических часа в день с перерывом 5-10 минут.

Категория обучающихся: программа предназначена для учащихся 14-18 лет (8-11 классы общеобразовательных учреждений).

Наполняемость групп: 10-15 человек. Зачисление в группу происходит без предварительного отбора, начальные знания не требуются.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	<i>1</i>	1	0	Опрос
2	Основы дистанционного зондирования Земли.	<i>3</i>	1	2	Творческая работа
3	Знакомство со спектральными каналами на данных ДЗЗ	<i>4</i>	2	2	Наблюдение
4	Основы картографии	<i>8</i>	2	6	Практическое задание
5	Основы ГИС-анализа	<i>6</i>	2	4	Практическое задание
6	Сбор, анализ и обработка геоданных	<i>7</i>	2	5	Практическое задание
7	Подготовка презентаций, защита проектов.	<i>6</i>	2	4	Практическое задание
8	Заключительное занятие. Подведение итогов работы. Планы по доработке	<i>1</i>	1	0	Опрос
Итого:		36	13	23	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения: первый

Начало занятий – 5 сентября

Окончание занятий – 31 мая

№	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Режим работы
1	3	18	36	6 раз в неделю по 2 ак. часа

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вводное занятие. Техника безопасности (1 час)

Теория (1 час). Современные геоинформационные системы. Области применения геоинформатики. Инструктаж по технике безопасности. Противопожарная безопасность. Опрос.

2. Основы дистанционного зондирования Земли (3 часа)

Теория (1 час). Космическая съёмка. Технология проведения съёмки. Оборудование для съёмки, место применения.

Практика (2 часа). Самостоятельный поиск космического снимка, удовлетворяющего нужным критериям.

3. Знакомство со спектральными каналами на данных ДЗЗ (4 часа)

Теория (2 часа). Понятие «спектрального канала», зависимость отображения явления на снимке от выбора спектрального канала.

Практика (2 часа). Тематическая классификация объектов на снимке.

4. Основы картографии (8 часов)

Теория (2 часа). Основы картографии. Сочетание данных ДЗЗ и векторной информации. Способы нанесения информации на карту.

Практика (6 часов). Создание собственных картографических продуктов в ПО QGIS, ArcGIS Online или другом геоинформационном ПО.

5. Основы ГИС-анализа (6 часов)

Теория (2 часа). Знакомство с базовым ГИС-анализом.

Практика (4 часа). Совершение различных пространственных операций над векторными геопривязанными объектами, анализ полученных результатов.

6. Сбор, анализ и обработка геоданных (7 часов)

Теория (2 часа). Знакомство с продвинутым ГИС-анализом.

Практика (5 часов). Работа с открытыми данными, оцифровка ортофотопланов и космических снимков, редактирование векторных данных, обрезка рельефа, нарезка рельефа на слои в слайсере.

7. Подготовка презентаций, защита проектов (6 часов)

Теория (2 часа). Алгоритм проектной и исследовательской деятельности.

Практика (4 часа). Презентация проекта, исследования. Защита.

8. Заключительное занятие. Подведение итогов работы. Планы по доработке (1 час)

Теория (1 час). Коллективная рефлексия по результатам работы за весь учебный год. Подведение итогов.

5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательная работа в Гео/Аэро-квантуме ведется согласно целям и задачам «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг» и календарному графику воспитательной работы.

Общей **целью воспитания** ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ является приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также создание условия для гармоничного вхождения обучающихся в социальную и профессиональную среды.

Достижению поставленной общей цели воспитания будут следующие **задачи**:

- формировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Календарный график воспитательной работы составляется ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ самостоятельно на каждый учебный год и утверждается приказом директора.

Анализ организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы осуществляется по выбранным самой организацией направлениям и проводится с целью выявления достижения поставленных воспитательных цели и задач.

Анализ осуществляется ежегодно силами самой образовательной организации.

Основными направлениями анализа, организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы являются результаты патриотического воспитания, социализации, самореализации, профориентации и профессионального самоопределения обучающихся ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития каждого обучающегося ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Осуществляется анализ педагогами дополнительного образования совместно с заместителем директора по учебно-воспитательной работе с последующим обсуждением результатов на педагогическом совете.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1. Методическое обеспечение

Формы занятий:

- работа над решением кейсов;
- лабораторно-практические работы;
- лекции;
- мастер-классы;
- занятия-соревнования;
- экскурсии;
- проектные сессии.

Методы, используемые на занятиях:

- практические (упражнения, задачи);
- словесные (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные (демонстрация мультимедийных презентаций, фотографии);
- проблемные (методы проблемного изложения) – обучающимся даётся часть готового знания;
- эвристические (частично-поисковые) – обучающимся предоставляется большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские — обучающиеся сами открывают и исследуют знания;
- иллюстративно-объяснительные;
- репродуктивные;
- конкретные и абстрактные, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т. е. методы как мыслительные операции;
- индуктивные, дедуктивные.

6.2. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Краткие технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
<i>I</i>	<i>Компьютерный класс ИКТ</i>			
1.1	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

1.2	Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением	Ноутбук: не ниже Intel Pentium N (или Intel Celeron 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.	12
1.3	Wi-Fi роутер с возможностью подключения к сети Интернет		шт.	1
2	<i>Аддитивное оборудование</i>			
2.1	3D-оборудование (3D-принтер)	Минимальные: тип 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.	1
2.2	Пластик для 3D-принтера	Толщина пластиковой нити: 1,75 мм; материал: PLA; вес катушки: не менее 750 гр.	шт.	10

7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты освоения программы отслеживаются путем проведения вводной, промежуточной и итоговой диагностики.

Вводная диагностика (входной контроль) подразумевает под собой анкету-опрос или беседу-опрос по сформированности первичных знаний, умений, навыков у обучающихся по данному направлению деятельности.

Промежуточная диагностика (текущий контроль) проводится по завершении изучения каждой темы. Выявление имеющихся у обучающихся знаний, умений и навыков проходит в скрытой форме (наблюдение), через практическую работу (кейс, проект), либо путем опроса. Выбор зависит от конкретных тем занятий.

Общий *итог диагностики (итоговый контроль)* образовательной деятельности подводится в конце учебного года.

По итогам контроля заполняется таблица (Приложение 1) отслеживания образовательных и воспитательных результатов обучающихся.

Критерии и показатели расписаны в таблице 1.

Таблица 1

Критерии и показатели

Задачи	Критерий	Показатели	Методы контроля
Задачи обучения			
Обучать алгоритму проектной и исследовательской деятельности	Уровень владения алгоритмом проектной и исследовательской деятельности	Высокий – знает и понимает алгоритм проектной и исследовательской деятельности. Может подсказать одноклассникам. Отвечает на уточняющие вопросы педагога. Средний – может проводить проектную и исследовательскую деятельность, но с небольшими подсказками от педагога или одноклассников. Низкий – не знает последовательности. Затрудняется приступить к выполнению задания даже с подсказкой педагога. Работает в группе и участвует в выполнении задания по минимуму.	Практические задания, кейсы, наблюдение
Обучать углубленным приемам сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных.	Уровень владения углубленными приемами сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных.	Высокий - владеет углубленными приемами сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных. Может подсказать одноклассникам. Средний – имеет навыки и приёмы сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных, не всегда самостоятельно может выполнить задание. Низкий – не владеет приемами сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных. Затрудняется приступить к выполнению задания даже с подсказкой педагога.	Практические задания, наблюдение
Обучать технологии работы на специализированном	Уровень владения технологиями работы на	Высокий - знает, как работать с оборудованием, и различным ПО, может устранить на нем неполадки,	Практические задания, наблюдение

оборудовании и в программных средах.	специализированном оборудовании и в программных средах.	оказывает помощь одноклассникам. Средний - умеет пользоваться оборудованием, и различным ПО, но в случае возникновения в работе ошибки, не может ее устранить. Низкий – плохо представляет себе работу оборудования и ПО, выполняет работу только с поэтапным указанием педагога.	
Задачи развития			
Развивать интерес к проектной и исследовательской деятельности.	Уровень развития и демонстрации интереса к проектной и исследовательской деятельности.	Высокий – с интересом приступает к проектной и исследовательской деятельности. Выполняет задания одним из первых. Задает уточняющие и расширяющие кругозор вопросы. Средний – осуществляет проектную и исследовательскую деятельность, но не проявляет инициативы в случае возможности дополнительного или самостоятельного выполнения задания. Низкий – не проявляет инициативы, на занятии невнимательно слушает, может отвлекать одноклассников.	Наблюдение, практические задания
Развивать творческие способности обучающихся, креативное мышление.	Уровень развития и демонстрации творческих способностей обучающихся, креативного мышления.	Высокий – запоминает без труда термины и последовательность выполнения заданий. Помнит алгоритм работы в той или иной программе. Организует группы ребят для выполнения задания и дает всем указания и роли в группе. Средний – редко высказывает мнение или идею, но при этом, если задать вопрос по теме, то может ответить. Низкий – плохо ориентируется в терминах или аббревиатурах, не делится идеями.	Практические задания, беседы.
Развивать геопространственное мышление обучающихся.	Уровень развития геопространственного мышления обучающихся.	Высокий – хорошо развито геопространственное мышление, умеет самостоятельно находить и использовать нужные для решения различных задач геоинформационные порталы. Средний – умеренно развито геопространственное мышление, знает основные геоинформационные порталы и сервисы. Низкий – не знает и не умеет использовать основные геоинформационные порталы, не разбирается в геоинформационных технологиях.	Наблюдение, практические задания, беседы.
Развить «гибкие» навыки (Soft-skills): коммуникабельность, креативность, коллаборативность, инициативность, стремление к самообразованию.	Уровень развития «гибкие» навыки (Soft-skills): коммуникабельность, креативность, коллаборативность, инициативность, стремление к самообразованию.	Высокий – хорошо работает в команде, проявляет инициативу в решении различных задач, использует нестандартные методы, самостоятельно повышает свой уровень знаний, с удовольствием помогает одноклассникам. Средний – работает в группе, но не проявляет инициативу, решает	Наблюдение

		задачи стандартными методами, других путей решения не ищет. Не склонен к познанию нового, выходящего за рамки программы. Низкий – не заинтересован работать в группе для решения поставленных задач, не склонен к самообразованию, не проявляет интереса к образовательной деятельности.	
Задачи воспитания (представлены на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»)			
Сформировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.	Уровень сформированности у обучающихся духовно-нравственных и гражданско-правовых ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины	Высокий – обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Средний – обладает частично сформированной системой патриотических ценностей; в ряде ситуаций демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Низкий – не обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; не демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности.	Уровень сформированности у обучающихся внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности	Высокий – демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества, через активную включенность в социальное взаимодействие. Средний – готов демонстрировать способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества. Низкий – не демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.	Уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся, приобщения к социально-значимой деятельности, демонстрации осмысленного выбора профессии	Высокий – демонстрирует осмысленный выбор профессии, осознает значимость собственного профессионального выбора, видит перспективы профессионального развития в будущем. Средний – демонстрирует выбор профессии, основанный на собственных интересах в настоящий момент, понимает потенциальную значимость собственного профессионального выбора. Низкий – профессионально не самоопределился, не осознает значимость профессионального выбора для себя, не видит перспективы профессионального развития в будущем.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

8.1. Нормативно-правовые документы

1. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства РФ № 1642 от 26.12.2017 г. (с изменениями на 28.01.2021 года) – URL: <http://docs.cntd.ru/document/556183093> (электронный фонд правовой и нормативно-технической документации)
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года № 678-р. – URL: <http://government.ru/docs/45028/> (Документы - Правительство России)
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_253132/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»)
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 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)» – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007030021> (официальный интернет-портал правовой информации)
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 ноября 2021 года N 27 «О внесении изменения в пункт 3 постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 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)» – URL: <https://docs.cntd.ru/document/726681955?marker> (электронный фонд правовых и нормативно-технических документов)
6. Приказ № 467 от 3 сентября 2019 года «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201912090014> (официальный интернет-портал правовой информации)
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» – URL: <https://base.garant.ru/72116730/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
8. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 28.09.2020 № 28. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
10. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.12 года. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»)

11. Федеральный Закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (официальный интернет-портал правовой информации)

8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся

1. GISGeo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gisgeo.org/>
2. GIS-Lab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gis-lab.info/>
3. OSM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openstreetmap.org/>
4. Алмазов, И.В. Сборник контрольных вопросов по дисциплинам «Аэрофотография», «Аэросъёмка», «Аэрокосмические методы съёмки» [Текст] / И.В. Алмазов, А.Е. Алтынов, М.Н. Севастьянова, А.Ф. Стеценко. – М.: МИИГАиК, 2006. – 35 с.
5. Баева, Е.Ю. Общие вопросы проектирования и составления карт для студентов специальности «Картография и геоинформатика» [Текст] / Е.Ю. Баева. – М.: МИИГАиК, 2014. – 48 с.
6. Быстров, А.Ю. Геоквантум тулkit. Методический инструментарий наставника [Текст] / А.Ю. Быстров. – М., 2019. – 122 с.
7. Быстров, А.Ю. Применение геоинформационных технологий в дополнительном школьном образовании [Текст] / А.Ю. Быстров, Д.С. Лубнин, С.С. Груздев и др. // в сборнике: Экология. Экономика. Информатика. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 42–47.
8. Верещака, Т.В. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории [Текст] / Т.В. Верещака, Г.А. Качаев. – М.: МИИГАиК, 2013. – 65 с.
9. Верещака, Т.В. Методическое пособие по курсу «Экологическое картографирование» (лабораторные работы) [Текст] / Т.В. Верещака, И.Е. Курбатова. – М.: МИИГАиК, 2012. – 29 с.
10. Геознание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geoknowledge.ru/>
11. ГИС-Ассоциации — <http://gisa.ru/>.
12. ГИС-Ассоциации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gisa.ru/>
13. Иванов, А.Г. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской Федерации: учебно-наглядное издание [Текст] / А.Г. Иванов, Г.И. Загребин. – М.: МИИГАиК, 2012. – 19 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» [Текст] / А.Г. Иванов, С.А. Крылов, Г.И. Загребин. – М.: МИИГАиК, 2012. – 40 с.
15. Иванов, Н.М. Баллистика и навигация космических аппаратов: учебник для вузов [Текст] / Н.М. Иванов, Л.Н. Лысенко. – М.: Дрофа, 2004. – 544 с.
16. Кадничанский, С.А. Англо-русский словарь терминов по фотограмметрии и фототопографии. Русско-английский словарь терминов по фотограмметрии и фототопографии [Текст] / С.А. Кадничанский. – М.: Проспект, 2014. – 288 с.
17. Киенко, Ю.П. Основы космического природоведения: учебник для вузов [Текст] / Ю.П. Киенко. – М.: Картгеоцентр-Геодезиздат, 1999. – 285 с.
18. Косинов, А.Г. Теория и практика цифровой обработки изображений. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Учебное пособие [Текст] / А.Г. Косинов, И.К. Лурье; под ред. А.М. Берлянта. – М.: Научный мир, 2003. – 168 с.
19. Макаренко, А.А. Учебное пособие по курсовому проектированию по курсу «Общегеографические карты» [Текст] / А.А. Макаренко, В.С. Моисеева, А.Л. Степанченко; под общей редакцией А.А. Макаренко. – М.: МИИГАиК, 2014. – 55 с.
20. Назаров, А.С. Фотограмметрия [Текст] / А.С. Назаров. – М.: ТетраСистемс, 2006. – 268 с.

21. Петелин, А. 3D-моделирование в SketchUp 2015 от простого к сложному. – Самоучитель / А. Петелин. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 370 с.
22. Портал внеземных данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cartsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercury&proj=sc&loc=%280.17578125%2C0%29&zoom=2>
23. Радиолокационные системы воздушной разведки, дешифрирование радиолокационных изображений [Текст] / под ред. Л.А. Школьного. –М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. – 530 с.
24. Редько, А.В. Фотографические процессы регистрации информации [Текст]/ А.В. Редько, Е.В. Константинова. – СПб.: ПОЛИТЕХНИКА, 2005. – 570 с.
25. Рис, У.Г. Основы дистанционного зондирования [Текст] / У.Г. Рис. – М.: Техносфера, 2006.
26. Шовенгердт, Роберт А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений [Текст] / Р.А. Шовенгердт. – М.: Техносфера, 2013.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Мониторинг образовательных и воспитательных результатов обучающихся по
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Геоинформационные технологии»
на базе «Мобильного Кванториума» структурного подразделения ГОАУ ЯО ДО
ЦДЮТТ
педагога дополнительного образования**

за _____ учебный год, ___ год обучения

№	ФИО обучающегося	Критерии											
		сен т	дек	ма й	сен т	дек	ма й	сен т	дек	ма й	сен т	дек	ма й
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
...													

Программу освоили (по результатам итоговой диагностики):

полностью - _____ чел. (____%);

частично - _____ чел. (____%);

не освоили - _____ чел. (____%)

Подпись педагога _____