

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №329 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Принято на заседании
Педагогического Совета
Образовательного учреждения
ГБОУ лицея №329
Протокол №1
от 29 августа 2025 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ лицея №329
О. А. Беляева
Приказ №54 от 29.08.2025 года

Дополнительная общеразвивающая программа

«НТИ»

Срок освоения программы: 1 год
Возраст обучающихся: 10-15 лет

Разработчик:
Путькина Галина Константиновна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «НТИ» является программой **технической** направленности.

Адресат программы: учащиеся 10-15 лет

Актуальность программы: Актуальность программы заключена в том, что она отвечает потребностям современных учащихся в актуальных практико-ориентированных знаниях и умениях, в создании условий для формирования творческой личности, развития художественного вкуса, конструкторских, проектных (дизайнерских) умений учащихся и воплощение их в проектах по моделированию и дизайну (трёхмерное моделирование среды и объектов), а также в разработке моделей арт-объектов. Рабочая программа внеурочной деятельности по подготовке к олимпиаде Кружкового движения НТО представляет профориентационный курс для учащихся 5-11 классов, ориентированных на участие во всероссийской олимпиаде школьников по трекам НТО и НТО Junior по различным профилям. Олимпиада НТИ - первая в России командная инженерная олимпиада для школьников. Одна из целей олимпиады — создание условий для интеллектуального развития и вовлечения учащихся средней школы в современные инженерные практики и знакомство с практическими инженерно-технологическими задачами.

Настоящая программа позволяет вовлечь обучающихся в тематики технологических вызовов и позволяют сформировать темы для учебных проектов и исследований.

В то же время, стоит отметить, что данная программа организована в формате профориентации и знакомства с технологическими лидерами, организация экскурсий и т.д.

Уровень освоения программы: общекультурный.

Объем программы: 72 часа

Срок освоения программы: 1 год.

Цель: формирование необходимых знаний и умений для участия во всероссийской олимпиаде школьников по трекам НТО и НТО.Junior по различным профилям

Обучающие

- познакомить обучающихся с Олимпиадой НТО, ее ценностями и жизненным циклом, инструментами;
- изучить логику движения от подготовки к олимпиаде к построению индивидуальной траектории участников внутри и вне олимпиады.
- понимать основные принципы и правила участия в ОНТИ.

- ориентироваться в направлениях НТИ.
- познакомить с различными направлениями Олимпиады НТО и перспективами участия в различных направлениях.

Развивающие

- Развивать у учащихся навыки работы с инструментарием, позволяющим самостоятельно разрабатывать творческие проекты;
- Формировать творческий подход к решению поставленной задачи;
- Развивать внимание, умение концентрироваться на решении поставленной задачи;
- Развивать навык эффективной коммуникации в рамках решения поставленной задачи;

Воспитательные

- Сформировать навыки самостоятельной работы и самодисциплины;
- Сформировать базу для ориентации учащихся в мире современных профессий;
- Воспитывать уважение к труду и его результатам;
- Воспитывать творческую, активную личность.
- Укрепить дружбу, чувство товарищества и взаимопонимание.

Планируемые результаты

Результат	
Предметные	- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,
	- умения классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
Метапредметные	- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
	- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;

Личностные	- знание основных принципов и правил участия в ОНТИ, умение работать в команде;
	- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы: русский язык

Формат обучения: очная

Условия набора и формирования группы

Условия набора детей: в группу принимаются дети 10-15 лет, которые владеют ПК на уровне уверенного пользователя, не имеющие медицинских противопоказаний, проявляющие интерес к творчеству, моделированию на компьютере, к работе за компьютером. Группа формируется разновозрастная. В разновозрастной группе старшие ученики учатся оказывать помощь младшим.

Количество учащихся в группе: 15 человек

Формы организации занятий: каждое занятие строится по принципу: теория + практика. Каждому ребенку уделяется особое внимание, могут выстраиваться индивидуальные задания с различными уровнями сложности.

Формы проведения занятий: лекция; практическая работа: самостоятельная работа; частично-поисковая работа; частично-проектная работа.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях: фронтальная индивидуально-групповая.

Материально-техническое оснащение:

- Аппаратные средства, Компьютер - 13 (включая учительский). Проектор – 1, 3D принтер – 1, Модем – 1, Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office

Учебный план
2025-2026 учебный год

№ п/п	Название Раздела, Темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в Олимпиаду НТИ	3	1	2	Фронтальная беседа
2	Технологии беспроводной связи	3	1	2	беседа
3	Цифровые технологии в архитектуре	3	1	2	практическое задание
4	Искусственный интеллект	3	1	2	опрос
5	Автоматизация бизнес-процессов	3	1	2	практическое задание
6	Нейротехнологии и когнитивные науки	3	1	2	Фронтальная
7	Информационная безопасность	3	1	2	практическое задание
8	Умный город	3	1	2	практическое задание
9	Технология дополненной реальности	3	1	2	Фронтальная
10	Программная инженерия финансовых технологий	3	1	2	Фронтальная беседа беседа

11	Беспилотные авиационные системы	3	1	2	практическое задание
12	Автономные транспортные системы	3	1	2	практическое задание
13	Летающая робототехника	3	1	2	Фронтальная беседа беседа
14	Наносистемы и наноинженерия	3	1	2	Фронтальная беседа беседа
15	Геномное редактирование	3	1	2	практическое задание
16	Интеллектуальные энергетические системы	3	1	2	практическое задание
17	Спутниковые системы	3	1	2	практическое задание
18	Аэрокосмические системы	3	1	2	практическое задание
19	Анализ космических снимков и геопространственных данных	3	1	2	практическое задание
20	Водные робототехнические системы	3	1	2	практическое задание
21	Новые материалы	3	1	2	практическое задание
22	Большие данные и машинное обучение	3	1	2	практическое задание
23	Анализ опыта участия в НТО	4	1	3	практическое задание

24	Работа над ошибками, план участия в НТО в следующих сезонах.	4	1	3	практическое задание
25	Рефлексия. Обратная связь.	3	1	3	практическое задание
26	Резерв	1		1	практическое задание
	ИТОГО	72	25	47	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №329 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТ

Решением педагогического совета
ГБОУ лицей №329
Невского района Санкт-Петербурга
от __.__.20__ протокол №__

УТВЕРЖДЕН

Приказом директора ГБОУ лицей №329
Невского района Санкт-Петербурга
_____.О.А.Беляева
от __.__.20__ №__

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
к дополнительной общеразвивающей программе**

«НТИ»
на 2025-2026 учебный год

Срок освоения программы: 1 год
Возраст обучающихся: 10-15 лет

Разработчик: Путькина Галина Константиновна,
педагог дополнительного образования

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	11 сентября	22 мая	36	72	2 раза в неделю по 1 часу; 1 час равен 45 минутам

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Задачи:

Обучающие

- - познакомить обучающихся с Олимпиадой НТО, ее ценностями и жизненным циклом, инструментами;
- - изучить логику движения от подготовки к олимпиаде к построению индивидуальной траектории участников внутри и вне олимпиады.
- - понимать основные принципы и правила участия в ОНТИ.
- - ориентироваться в направлениях НТИ.
- - познакомить с различными направлениями Олимпиады НТО и перспективами участия в различных направлениях.

Развивающие

- Развивать у учащихся навыки работы с инструментарием, позволяющим самостоятельно разрабатывать творческие проекты;
- Формировать творческий подход к решению поставленной задачи;
- Развивать внимание, умение концентрироваться на решении поставленной задачи;
- Развивать навык эффективной коммуникации в рамках решения поставленной задачи;

Воспитательные

- Сформировать навыки самостоятельной работы и самодисциплины;
- Сформировать базу для ориентации учащихся в мире современных профессий;
- Воспитывать уважение к труду и его результатам;
- Воспитывать творческую, активную личность.
- Укрепить дружбу, чувство товарищества и взаимопонимание.

Планируемые результаты

Результат	
-----------	--

Предметные	- Владеют составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,
	- умение классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
Метапредметные	- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
	- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
Личностные	- знание основных принципов и правил участия в ОНТИ, умение работать в команде;
	- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Содержание образовательной программы «НТИ»

Раздел (тема):	Содержание:
Введение в Олимпиаду НТИ	<p>Теория: Инструктаж по технике безопасности с компьютерной техникой. Организация работы в компьютерном классе. Знакомство с НТО.</p> <p>Практика: Организовать рабочее место; выполнение правил</p>

	<p>гигиены труда</p> <p>Формы контроля: фронтальная беседа</p>
Технологии беспроводной связи	<p>Теория: Знакомство с сайтом НТО</p> <p>Практика: Регистрация на сайте олимпиады, создание аккаунта на платформах Талант и Орбита. Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: беседа</p>
Цифровые технологии в архитектуре	<p>Теория: Понятие о цифровых технологиях в архитектуре</p> <p>Практика: Выбор трека</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Искусственный интеллект	<p>Теория: Понятие об искусственном интеллекте</p> <p>Практика: Выбор трека</p> <p>Формы контроля: опрос</p>
Автоматизация бизнес-процессов	<p>Теория: понятие об автоматизации бизнес-процессов</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Нейротехнологии и когнитивные науки	<p>Теория: знакомство с нейротехнологиями и когнитивными науками</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: фронтальная</p>
Информационная безопасность	<p>Теория: Знакомство с информационной безопасностью</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Умный город	<p>Теория: Знакомство с темой</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>

Технология дополненной реальности	<p>Теория: Знакомство с технологиями дополненной реальности</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: фронтальная</p>
Программная инженерия финансовых технологий	<p>Теория: Знакомство с программной инженерией финансовых технологий</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: фронтальная беседа</p>
Беспилотные авиационные системы	<p>Теория: Основные понятия и определения.</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Автономные транспортные системы	<p>Теория: Знакомство с автономными транспортными системами</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Летающая робототехника	<p>Теория: Понятие о летающей робототехнике</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Наносистемы и наноинженерия	<p>Теория: Наносистемы и наноинженерия</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: фронтальная беседа</p>
Геномное редактирование	<p>Теория: Понятие о геномном редактировании</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Интеллектуальные энергетические системы	<p>Теория: Интеллектуальные энергетические системы</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>

Спутниковые системы	<p>Теория: Знакомство со спутниковыми системами</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Аэрокосмические системы	<p>Теория: Понятие об аэрокосмических системах</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Анализ космических снимков и геопространственных данных	<p>Теория: Анализ космических снимков и геопространственных данных</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Водные робототехнические системы	<p>Теория: Водные робототехнические системы</p> <p>Практика: Работа с аккаунтом на платформе олимпиады.</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Новые материалы	<p>Теория: Знакомство с треком «Новые материалы»</p> <p>Практика: Встречи с участниками, победителями и призерами ОНТИ прошлых лет</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Большие данные и машинное обучение	<p>Теория: Знакомство с теоретическими аспектами темы</p> <p>Практика: Встречи с участниками, победителями и призерами ОНТИ прошлых лет</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Раздел 3. Анализ опыта участия в НТО	<p>Теория: Знакомство с теоретическими аспектами темы</p> <p>Практика: Встречи с участниками, победителями и призерами ОНТИ прошлых лет</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Работа над ошибками, план участия в НТО в следующих сезонах.	<p>Теория: Знакомство с теоретическими аспектами темы</p> <p>Практика: Анализ знакомства с направлениями олимпиады НТИ</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Рефлексия. Обратная связь.	<p>Теория: Знакомство с теоретическими аспектами темы</p> <p>Практика: Обратная связь об опыте участия в олимпиаде</p> <p>Формы контроля: практическое задание</p>
Резерв	

Календарно-тематический план

Наименование тем занятий	Количество часов		Дата занятий	
	теория	практика	план	факт
Введение в Олимпиаду НТИ	1	2	11.09 12.09 18.09	
Технологии беспроводной связи	1	2	19.09 25.09 26.09	
Цифровые технологии в архитектуре	1	2	02.10 03.10 09.10	
Искусственный интеллект	1	2	10.10 16.10 17.10	
Автоматизация бизнес-процессов	1	2	23.10 24.10 30.10	
Нейротехнологии и когнитивные науки	1	2	31.10 06.11 07.11	
Информационная безопасность	1	2	13.11 14.11 20.11	
Умный город	1	2	21.11 27.11 28.11	
Технология дополненной реальности	1	2	04.12 05.12 11.12	
Программная инженерия финансовых технологий	1	2	12.12 18.12 19.12	
Беспилотные авиационные системы	1	2	25.12 26.12 15.01	
Автономные транспортные системы	1	2	16.01 22.01 23.01	
Летающая робототехника	1	2	29.01 30.01 5.02	

Наносистемы и наноинженерия	1	2	6.02 12.02 13.02	
Геномное редактирование	1	2	19.02 20.02 26.02	
Интеллектуальные энергетические системы	1	2	27.02 05.03 06.03	
Спутниковые системы	1	2	12.03 13.03	
Аэрокосмические системы	1	2	19.03 20.03	
Анализ космических снимков и геопространственных данных	1	2	26.03 27.03	
Водные робототехнические системы	1	2	02.04 03.04	
Новые материалы	1	2	09.04 10.04	
Большие данные и машинное обучение	1	2	16.04 17.04	
Анализ опыта участия в НТО	1	3	23.04 24.04	
Работа над ошибками, план участия в НТО в следующих сезонах.	1	3	30.04 07.05	
Рефлексия. Обратная связь.	1	3	08.05 14.05	
Резерв		1	15.05	
ИТОГО	25	47		

Методические и оценочные материалы

Методические материалы

№	Тема программы (раздел)	Форма организации занятия	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы контроля
1	Введение в Олимпиаду НТИ	Учебное занятие	Беседа, объяснение, показ	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Фронтальная беседа
2	Технологии беспроводной связи	Групповое/ лабораторное занятие	Наблюдение, экспериментирование, опыты, проблемная ситуация	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	беседа
3	Цифровые технологии в архитектуре	Групповое/ лабораторное занятие	Наблюдение, экспериментирование, опыты, проблемная ситуация, исследовательская деятельность	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	
4	Искусственный интеллект	Групповое/ лабораторное занятие	Наблюдение, экспериментирование, опыты, проблемная ситуация, исследовательская деятельность	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое задание

5	Автоматизация бизнес-процессов	Групповое/лабораторное занятие	Наблюдение, экспериментирование, опыты, проблемная ситуация, исследовательская деятельность	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-ЛТ, Scratch 3, пакет Microsoft Office	опрос
6	Нейротехнологии и когнитивные науки	Групповое/лабораторное занятие	Наблюдение, экспериментирование, опыты, проблемная ситуация, исследовательская деятельность	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-ЛТ, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое задание
7	Информационная безопасность	Групповое/лабораторное занятие	Экспериментирование, опыты	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-ЛТ, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Фронтальная
8	Умный город	Групповое/лабораторное занятие	Наблюдение, экспериментирование, опыты, проблемная ситуация, исследовательская деятельность	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-ЛТ, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое задание
9	Технология дополненной реальности	Групповое/лабораторное занятие	Экспериментирование, опыты	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-ЛТ, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое задание

10	Программная инженерия финансовых технологий	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Фронтальная
11	Беспилотные авиационные системы	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Фронтальная беседа
12	Автономные транспортные системы	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	беседа
13	Летающая робототехника	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	
14	Наносистемы и наноинженерия	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	индивидуальный опрос
15	Геномное редактирование	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная	опрос

				программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	
16	Интеллектуаль ые энергетические системы	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Индивидуальн ая/
17	Спутниковые системы	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое задание
18	Аэрокосмическ е системы	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Фронтальная
19	Анализ космических снимков и геопространстве нных данных	Групповое/ лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Индивидуальн ая/
20	Водные робототехническ ие системы	Групповое /лабораторное занятие	Решение задач	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет	практическое задание

				Microsoft Office	
21	Новые материалы	Групповое /лабораторное занятие	Практические задания	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Индивидуальная/
22	Большие данные и машинное обучение	Групповое /лабораторное занятие	Презентация продукта	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое
23	Раздел 3. Анализ опыта участия в НТО	Групповое /лабораторное занятие	Презентация продукта	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	Фронтальная
24	Работа над ошибками, план участия в НТО в следующих сезонах.	Групповое/лабораторное занятие	Презентация продукта	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое задание
25	Рефлексия. Обратная связь.	Групповое/лабораторное занятие	Презентация продукта	Операционная система – Windows 7(10), Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	практическое задание
26	Резерв	Групповое/лабораторное	Презентация продукта	Операционная система – Windows 7(10),	Фронтальная беседа

		занятие		Антивирусная программа, Программы Компас 3Д-LT, Scratch 3, пакет Microsoft Office	
--	--	---------	--	---	--

Информационные источники (списки литературы, интернет-источники).

Для педагогов:

1. Вильчек Ф. Красота физики / Вильчек Ф., –М.: Альпина, 2018. – 518 с.
2. И.Г. Грингоф, А.Д. Клещенко Основы сельскохозяйственной метеорологии / И.Г. Грингоф, А.Д. Клещенко., 2011. – 86 с.
3. Мазин И.П., Хргиан А.Х. Облака и облачная атмосфера. Ленинград / Мазин И.П., Хргиан А.Х., – Л.: Гидрометиздат, 1989. – 647 с.
4. Сурдин В.А. Вселенная в вопросах и ответах / Сурдин В.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Траектория, 2020. – 103 с.

Электронные ресурсы:

Проектировщик спутников

<https://orbita.education/ru/events/255/4195>

Моделирование процессов в

системе

автоматизированного

проектирования

(Компас - 3D)

<https://stepik.org/course/51420/syllabus>

Основы метеорологии и

работы метеостанции

<https://stepik.org/course/180687/syllabus>

Основы сити-фермерства и

работы с умными теплицами

<https://stepik.org/course/180687/syllabus>

Для родителей и обучающихся:

1. https://edu.ascon.ru/source/info_materials/kompas_v15/Tut_3D.pdf
2. http://balbesof.net/info/photoshop_map.html

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговое оценивание.

1.Входной контроль проводится в начале курса с целью выявления первоначального уровня знаний и умений, возможностей детей.

Формами проведения входного контроля является:

- Беседа, устный опрос

2.Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего курса для отслеживания уровня освоения учебного материала программы.

Формами промежуточного контроля являются:

- практические задания

3.Итоговый контроль проводится в конце курса

Формами итогового контроля являются:

- презентация продукта;
- мониторинг

Пр

Карта оценки результативности учащегося по дополнительной общеразвивающей программе

№ п/п	Результаты	Параметры оценки уровня освоения программы	Характеристика низкого уровня освоения программы	Оценка уровня освоения программы (в баллах)					Характеристика высокого уровня освоения программы
				Очень слабо	Слабо	Удовлетворительно	Хорошо	Очень хорошо	
1	Предметные результаты	Владеют составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,	Владеют слабо	1	2	3	4	5	Владеют точно и глубоко
2	Предметные результаты	- умение классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять,	Умеют слабо	1	2	3	4	5	Умеют отлично

		доказывать, защищать свои идеи;							
3	Личностные результаты	знание основных принципов и правил участия в ОНТИ, умение работать в команде;	Не знает	1	2	3	4	5	Знает уверенно
4	Личностные результаты	сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).	Не сформирована	1	2	3	4	5	сформирована
5	Метапредметные результаты	умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей	Развиты слабо	1	2	3	4	5	Развиты отлично

		позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.							
6	Метапредметные результаты	- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающим;	Навык слабо развит	1	2	3	4	5	Навык развит отлично
			Итоговый балл						

Общая оценка уровня освоения программы:

7-18 баллов – программа освоена на низком уровне;

19-24 баллов – программа освоена на среднем уровне;

25-30 баллов – программа освоена на высоком уровне.

