

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Курганской  
области «Центр развития современных компетенций»



## Программа областной профильной проектной смены «Практикум»

Автор (составитель) программы  
(образовательная часть): Слинкина  
Ирина Николаевна — к.п.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Шадринский  
государственный педагогический  
университет»

Шадринск, 2023

Оглавление

Паспорт программы областной профильной проектной смены «Практикум» .....	3
Пояснительная записка .....	5
Целевой блок программы .....	5
Содержание и средства реализации программы .....	7
Кадровое обеспечение программы.....	13
Информационно-методическое сопровождение программы .....	13
Материально – техническое обеспечение программы .....	21
Список использованных источников по биологии.....	22
Список используемых источников по информатике .....	22
Список используемых источников по математике .....	22

**Паспорт программы областной профильной проектной смены  
«Практикум»**

Наименование программы	Областная профильная проектная смена «Практикум»
Целевая группа	Обучающиеся 4-10 классов, детских технопарков «Кванториум» и общеобразовательных организаций Курганской области
Разработчики программы	ГАНОУ КО «Центр развития современных компетенций» (далее ГАНОУ КО ЦРСК)
Исполнители программы	1. Сотрудники ГАНОУ КО ЦРСК 2. Сотрудники комплекса, в котором проходит смена 3. Социальные и интеллектуальные партнеры
Контактная информация	ГАНОУ КО ЦРСК, Детский технопарк «Кванториум» Адрес: 640000, г. Курган, ул. Томина, д.51, тел. (3522) 42-82-75, Мехнин Александр Михайлович
Научно-методические основы разработки программы	1. Конвенция о правах ребенка. 2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года" 3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Цель программы	Создание и обеспечение необходимых условий для организации обучения обучающихся в период проведения профильной проектной смены, направленных на подготовку участников к участию в конкурсах и конференциях по развитию научно-технического творчества
Обучающие задачи программы	- информировать школьников о методике организации, проведения, отбора участников конкурсных мероприятий, направленных на популяризацию научно-технического творчества; - показать методы и способы решения испытаний регионального турнира по робототехнике «Курганская область – территория возможностей» - разобрать теорию и практику решения заданий компетенций «Веб-технологии» и «Инженерный дизайн» регионального Чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы 2024» - подготовить школьников к участию в региональном турнире по пилотированию квадрокоптеров «высота № 1» - подготовить школьников к участию в региональных, межрегиональных и национальных конкурсах по программированию на языке Scratch

Основные направления программы	Технологическое Программирование
Сроки реализации	
Социальные и интеллектуальные партнеры	Департамент образования и науки Курганской области ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»
Планируемые предметные результаты программы	По итогам реализации программы обучающиеся: - получают знания в области техники и технологий; - приобретут опыт решения задач в выбранных областях; - получают знания в области робототехники, программирования 3D-моделирования, пилотирования квадрокоптеров; - приобретут опыт участия в технических конкурсах и соревнованиях.
Дата создания программы	

## **Пояснительная записка**

Одним из важнейших показателей развития отечественного образования и работы с одаренными школьниками в стране являются результаты конкурсов, олимпиад и фестивалей, включенный в Перечни олимпиад для школьников разных профилей, утвержденный Министерством Просвещения или Министерством науки и высшего образования. Перечневые конкурсы и олимпиады занимают важное место среди всех в силу интенсивного развития как школьных предметов, так и востребованности современных технических, технологических, физико-математических и естественнонаучных знаний в подготовке высококвалифицированных кадров в сфере высоких технологий.

Перечневые конкурсы и олимпиады являются одним из эффективных и проверенных на практике педагогических механизмов выявления и развития творческих способностей школьников, важной составляющей профильного обучения, обеспечивающей высокую мотивацию к образовательной и научной деятельности.

Немаловажным является и то обстоятельство, что конкурсы стимулируют педагогов-наставников к повышению профессионального уровня и качества работы. Методика подготовки проектов, их содержание, типы, критерии оценки привлекают пристальное внимание и интерес ученых, педагогов, методистов, родителей учащихся. Конкурсы проектов способствуют также формированию новых требований к содержанию и качеству образования, формам и методам учебной работы, являются важной составляющей в профориентационной работе с талантливыми школьниками.

Одной из форм активизации работы с обучающимися по подготовке к перечневым конкурсам и олимпиадам различного уровня является проведение тематических профильных смен, направленных на выявление, поддержку и продвижение талантливых школьников.

Однако, начинать подготовку к олимпиадам и конкурсам следует как можно раньше, привлекая школьников к активной учебно-исследовательской работе и стимулируя их к изучению внепрограммного материала по школьным дисциплинам.

На основе всего вышеперечисленного и возникла идея проведения профильной проектной смены «Практикум».

Именно на такой смене детям дается возможность в кругу единомышленников получить новые знания и полезный опыт.

В программу смены включаются занятия по профилю направления, а также конкурсные мероприятия.

## **Целевой блок программы**

Реализация данной программы вызвана необходимостью организации интенсивной подготовки школьников к конкурсам олимпиадам, включенных в Перечни олимпиад для школьников разных профилей, утвержденных Министерством Просвещения или Министерством науки и высшего образования, проведение теоретических занятий и практической подготовки по направлениям этих конкурсов и олимпиад.

В период смены учащиеся смогут приобрести внепрограммные знания по математике, информатике, моделированию, робототехнике. Получат опыт работы с технологичным оборудованием.

Вариативность программы позволяет каждому школьнику выбрать приоритетное направления собственного развития для дальнейшей профилизации. В результате обучения каждый участник получит знания в области информатики, приобретёт знания и умения, необходимые для успешного участия в конкурсах и олимпиадах регионального и национального уровня.

Программа областной профильной проектной смены «Практикум» естественнонаучной и технической направленности (далее - программа) разработана в соответствии с нормативными документами федерального и регионального уровней в сфере организации летнего отдыха и оздоровления детей и методическими рекомендациями Минобрнауки России к содержанию программ, реализуемых в организациях, осуществляющих отдых и оздоровление детей от 01.04.2014 г. №09-613.

Направленность программы:

- по содержанию – технологическая;
- по функциональному предназначению – образовательная;
- по форме организации – личная;
- по срокам реализации – краткосрочная.

Новизна программы и её педагогическая целесообразность заключаются в том, что её содержание используется в качестве инструмента для развития у детей и подростков знаний и умений в области технологического проектирования теоретического и практического уровней.

**Цель программы:**

Создание и обеспечение необходимых условий для организации обучения обучающихся в период проведения профильной проектной смены, направленных на подготовку участников к участию в конкурсах и конференциях по развитию научно-технического творчества.

**Обучающие задачи программы:**

- информировать школьников о методике организации, проведения, отбора участников конкурсных мероприятий, направленных на популяризацию научно-технического творчества;
- показать методы и способы решения испытаний регионального турнира по робототехнике «Курганская область – территория возможностей»
- разобрать теорию и практику решения заданий компетенций «Веб-технологии» и «Инженерный дизайн» регионального Чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы 2024»
- подготовить школьников к участию в региональном турнире по пилотированию квадрокоптеров «высота № 1»
- подготовить школьников к участию в региональных, межрегиональных и национальных конкурсах по программированию на языке Scratch

**Реализация данной программы** рассчитана на 6 дней, возраст участников 10 - 18 лет.

Предполагаемая база реализации программы – центр отдыха и развития «Чумляк», Щучанский район, Курганская область.

Методические разработки к программе.

**Критерии и способы оценки качества реализации программы:**

- охват детей программой;
- 100% реализация мероприятий плана на смену;
- удовлетворенность детей и родителей содержанием деятельности профильного отряда и смены в целом;

- количество социальных партнеров, участвующих в создании условий для оздоровления, отдыха и занятости детей;
- динамика показателей уровня развития детей по принципу: не умел-научился, не знал – узнал;
- показатели социальной адаптации (активность, профилактика правонарушений и т.д.);
- психологический комфорт участников программы.

Выявляются и определяются эти показатели при помощи психолого-педагогических диагностик: анкеты, тестирование, наблюдение, экран настроения.

**Формы подведения итогов:** турнир по робототехнике, турнир по пилотированию квадрокоптеров, конкурс по веб-разработке и инженерному дизайну САПР, защита проектов, созданных на языке программирования скрейч.

### **Диагностика**

Вводная диагностика	Начало смены. Выяснение пожеланий и предпочтений, первичное выяснение психологического климата в детских коллективах: - беседы в отрядах; - планерки администрации лагеря, старших вожатых и воспитателей; - образовательный квест.
Пошаговая диагностика	Баллы, полученные участниками смены на занятиях. Беседы на отрядных сборах.
Итоговая диагностика	Олимпиады по математике и биологии Конкурс мини-проектов по информатике Беседы в отрядах

### **Механизм обратной связи**

«Ящик откровений»

Дополнительно для анализа работает «Ящик откровений». Он служит для того, чтобы получить от детей отзыв о проведенных мероприятиях, жизни в лагере. Ящик откровений постоянно стоит на территории лагеря, оставлять там запись может каждый. В конце каждого дня руководитель смены подводит итог.

### **Содержание и средства реализации программы**

Этапы реализации программы

#### **I. Подготовительный этап**

- разработка программы смены;
- подбор социальных партнеров, методические встречи;
- информирование потенциальных участников о предстоящей смене.

#### **II. Организационный этап:**

- размещение на базе оздоровительного лагеря;
- формирование групп;
- работа по организации устройства лагеря (определение и принятие свода правил поведения в лагере, программы работы лагеря);

- организация самоуправления в группах, в лагере.

### III. Основной этап:

- реализация дополнительной общеобразовательной программы «Практикум»;
- оздоровительные мероприятия;
- культурно-досуговые мероприятия;
- текущий контроль, реализация программы мониторинга.

### IV. Заключительный этап:

- проведение олимпиады по направлениям;
- награждение победителей.

#### Планируемые предметные результаты

По итогам реализации программы обучающиеся:

- получают знания в области техники и технологий;
- приобретут опыт решения задач в выбранных областях;
- получают знания в области робототехники, программирования 3D-моделирования, пилотирования квадрокоптеров;
- приобретут опыт участия в технических конкурсах и соревнованиях

#### Учебный план занятий Трек «Робототехника»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Подготовка рабочего места.		2	2	
2.	Турнир по робототехнике «Курганская область – территория возможностей». Общие положения.	2		2	
3.	Турнирные испытания категории «Новичок» или «любитель» (по выбору)	4	16	20	
4.	Турнир по робототехнике		4	4	
ИТОГО:		4	24	28	

#### Тема 1. Подготовка рабочего места.

Рабочее место участника турнира. Настройки ноутбуков. Установка программного обеспечения. Сборка турнирных роботов.

#### Тема 2. Турнир по робототехнике «Курганская область – территория возможностей». Общие положения.

Положение о турнире. Турнирные испытания и их виды. Особенности подготовки к турнирам. Встреча с организаторами линейными судьями. Встреча с победителями и призерами региональных турниров прошлых лет.



### **Тема 3. Турнирные испытания категории «Новичок» или «любитель» (по выбору)**

Турнирные испытания категории «Новичок» и «Любитель». Турнирные испытания «КМЗ», «КурганСтальМост», ОАО «Катайское молоко».

### **Тема 4. Турнир по робототехнике**

Турнир по робототехнике. Полигонные испытания с контролем времени.

#### **Учебный план занятий Трек «Веб-технологии»**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Подготовка рабочего места.		2	2	
2.	Чемпионатное движение «Профессионалы».	2		2	
3.	Компетенция «Веб-технологии. Задания С1, С2, С3 и С4. Особенности подготовки	4	16	20	
4.	Конкурсное задание		4	4	
ИТОГО:		4	<b>24</b>	28	

#### **Тема 1. Подготовка рабочего места.**

Рабочее место участника Чемпионата. Установка необходимого программного обеспечения. Особенности настройки компьютеров и подключение к серверу.

#### **Тема 2. Чемпионатное движение «Профессионалы».**

Чемпионатная линейка «Профессионалы». Виды компетенций. Особенности проведения регионального этапа. Выход в финал. Встреча с представителями РКЦ.

#### **Тема 3. Компетенция «Веб-технологии. Задания С1, С2, С3 и С4. Особенности подготовки**

Описание компетенции. Трудовые действия. Виды заданий. Специфика выполнения заданий.

#### **Тема 4. Конкурсное задание.**

Выполнение одного из конкурсных заданий с контролем времени.

#### **Учебный план занятий Трек «Инженерный дизайн САПР»**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Подготовка рабочего места.		2	2	

2.	Чемпионатное движение «Профессионалы».	2		2	
3.	Компетенция «Инженерный дизайн САПР». Задания С1, С2, С3 и С4. Особенности подготовки	4	16	20	
4.	Конкурсное задание		4	4	
ИТОГО:		4	<b>24</b>	28	

### Тема 1. Подготовка рабочего места.

Рабочее место участника Чемпионата. Установка необходимого программного обеспечения. Особенности настройки компьютеров и подключение к серверу.

### Тема 2. Чемпионатное движение «Профессионалы».

Чемпионатная линейка «Профессионалы». Виды компетенций. Особенности проведения регионального этапа. Выход в финал. Встреча с представителями РКЦ.

### Тема 3. Компетенция «Инженерный дизайн САПР». Задания С1, С2, С3 и С4. Особенности подготовки

Описание компетенции. Трудовые действия. Виды заданий. Специфика выполнения заданий.

### Тема 4. Конкурсное задание.

Выполнение одного из конкурсных заданий с контролем времени.

## Учебный план занятий Трек «Аэро»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Подготовка рабочего места.		2	2	
2.	Турнир по пилотированию квадрокоптеров «Высота № 1». Общие положения.	2		2	
3.	Турнирные испытания. Виды трасс. Подготовка к соревнованиям	4	16	20	
4.	Турнир по пилотированию квадрокоптеров «Высота № 1. Версия 0»		4	4	
ИТОГО:		4	<b>24</b>	28	

### Тема 1. Подготовка рабочего места.

Рабочее место участника турнира. Настройки полигонов. Установка программного обеспечения. Турнирные квадрокоптеры.

## **Тема 2. Турнир по пилотированию квадрокоптеров «Высота № 1». Общие положения.**

Положение о турнире. Турнирные испытания и их виды. Особенности подготовки к турнирам. Встреча с организаторами линейными судьями. Встреча с победителями и призерами региональных турниров прошлых лет.

## **Тема 3. Турнирные испытания. Виды трасс. Подготовка к соревнованиям**

Турнирные испытания. Дрон рейсинг. Дрон-бильярд. Взятие высоты.

## **Тема 4. Турнир по пилотированию квадрокоптеров «Высота № 1. Версия 0»**

Турнир по пилотированию квадрокоптеров. Полигонные испытания с контролем времени.

### **Учебный план занятий Трек «Программирование на Scratch»**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Подготовка рабочего места.		2	2	
2.	Конкурсы и олимпиады по программированию на языке Scratch. Общие положения и виды. Формы участия.	2		2	
3.	Блок по выбору: - Создание мультфильмов на Scratch - Создание компьютерных игр на Scratch	4	16	20	
4.	Защита проекта		4	4	
ИТОГО:		4	24	28	

### **Тема 1. Подготовка рабочего места.**

Подготовка проектов для участия в конкурсах. Настройки компьютера. Установка программного обеспечения.

### **Тема 2. Конкурсы и олимпиады по программированию на языке Scratch. Общие положения и виды. Формы участия.**

Положение о конкурсах и олимпиадах по программированию на Scratch. Задания. Сроки выполнения. Особенности реализации проектов.

### **Тема 3. Блок по выбору:**

- Создание мультфильмов на Scratch. Разработка сценария. Выбор героя. Отработка движения. Локации. Добавление звука.  
- Создание компьютерных игр на Scratch. Разработка сценария игры. Игровые стратегии. Подсчет очков.

### **Тема 4. Защита проекта**

Защита проектов по программированию на Scratch.

**Учебный план занятий  
Трек «Разработка компьютерных игр. Локации и герои»**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Подготовка рабочего места.		2	2	
2.	Национальная технологическая олимпиада.	2		2	
3.	Профиль «Разработка компьютерных игр»	4	16	20	
4.	Конкурсное задание		4	4	
ИТОГО:		4	<b>24</b>	28	

**Тема 1. Подготовка рабочего места.**

Подготовка проектов для участия в конкурсах. Настройки компьютера. Установка программного обеспечения.

**Тема 2. Национальная технологическая олимпиада.**

НТО. Профили. Уровни профилей. Подготовка к участию. Этапы.

**Тема 3. Профиль «Разработка компьютерных игр»**

Описание профиля. Необходимые умения и навыки. Подготовка к олимпиаде для одного из участников команды: Artis, в функции которого входит создание 3D-моделей, создание UX/UI дизайна интерфейсов.

**Тема 4. Конкурсное задание.**

Выполнение одного из конкурсных заданий с контролем времени.

**Учебный план занятий  
Трек «Ландшафтный дизайн»**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля/ аттестации
1.	Подготовка рабочего места.		2	2	
2.	Конкурсы и олимпиады по созданию ландшафтных проектов.	2		2	
3.	Методы работы над ландшафтным проектом	4	16	20	
4.	Защита проекта		4	4	
ИТОГО:		4	<b>24</b>	28	

### **Тема 1. Подготовка рабочего места.**

Подготовка проектов для участия в конкурсах. Настройки компьютера. Установка программного обеспечения.

### **Тема 2. Конкурсы и олимпиады по созданию ландшафтных проектов.**

Конкурсы и олимпиады по созданию ландшафтных проектов. Региональные, межрегиональные и национальные конкурсы. Проект «Благоустройство городской среды».

### **Тема 3. Методы работы над ландшафтным проектом**

Ландшафтные проекты. Виды. Привязка к местности. Арт-объекты. Создание ландшафтных проектов.

### **Тема 4. Защита проекта.**

Выполнение проекта создания зон муниципальных округов на территории комплекса отдыха и развития «Чумляк».

## **Кадровое обеспечение программы.**

- Начальник лагеря;
- Воспитатели;
- Вожатые;
- Руководитель программы;
- Учителя-предметники (студенты);
- Специалисты из ведомств – социальных партнеров: Департамент образования и науки Курганской области.

Педагоги-наставники треков:

1. Трек «Робототехника»:
  - Кутыгин О.И. (категория «Любитель», 1 группа, 16 человек, Кванториумы)
  - Кыштымов С.Д., Сахарина В.О. (категория Новичок, Точки роста, 2 группа по 16 человек).
2. Трек «Веб-технологии»
  - Копопрулин А.А. (1 группа, 12 человек, Кванториумы, ИТ-куб)
3. Трек «Инженерный дизайн САПР»
  - Дубинкин А. (1 группа, 12 человек, Кванториумы, ИТ-куб)
4. Трек «Аэро»
  - Мордвинов О.И., Оторвин В., Брюховских И.Е. (3 группы по 16 человек, Кванториумы, Точки роста)
5. Трек «Программирование на Scratch»
  - Кутыгина В.Д., ????? (2 группы по 16 человек, Точки роста)
  - ????? (1 группа по 16 человек, кванториумы)
6. Трек «Разработка компьютерных игр. Локации и герои»
  - Колмаков Стас (1 группа, 12 человек, Кванториумы)
7. Трек «Ландшафтный дизайн»
  - Кочкова П. (1 группы, 16 человек, Кванториумы и Точки роста)

## **Информационно-методическое сопровождение программы**

Разработана программа, план мероприятий, учебные занятия, календарный план работы на каждый день.

**Календарный план работы профильной смены «Время знать»  
День 1 (дата)**

<b>Время</b>	<b>Трек «Робототехника»</b>	<b>Трек «Веб-технологии»</b>	<b>Трек «Инженерный дизайн САПР»</b>	<b>Трек «Аэро»</b>	<b>Трек «Программирование на Scratch»</b>	<b>Трек «Разработка компьютерных игр. Локации и герои»</b>	<b>Трек «Ландшафтный дизайн»</b>	<b>Трек программирование</b>
11.30				Расселение детей, отрядное дело (изучение названия группы, девиз, отрядная песня, репетиция визитной карточки)				
13.00				Обед				
16.00				Полдник				
16.30-17.30	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
17.45-18.15	Рекреация, корп 6	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
18.30				Ужин				
19.00-21.30				Открытие смены.				

**День 2 (дата)**

<b>Время</b>	<b>Трек «Робототехника»</b>	<b>Трек «Веб-технологии»</b>	<b>Трек «Инженерный дизайн САПР»</b>	<b>Трек «Аэро»</b>	<b>Трек «Программирование на Scratch»</b>	<b>Трек «Разработка компьютерных игр. Локации и</b>	<b>Трек «Ландшафтный дизайн»</b>	<b>Трек «Программирование»</b>
--------------	-----------------------------	------------------------------	--------------------------------------	--------------------	---	---	----------------------------------	--------------------------------

						<b>герои»</b>		
8.00				<i>Подъем</i>				
8.20				<i>Зарядка</i>				
9.00				<i>Завтрак</i>				
9.15-10.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
10.15-11.00	Рекреация, корп 6	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
11.15-12.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
12.15-13.00	Рекреация, корп 6	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
13.00				<i>Обед</i>				
16.00				<i>Полдник</i>				
16.30-17.15	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
17.30-18.15	Рекреация, корп 6	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
18.30				<i>Ужин</i>				
19.00-21.30								



**День 3 (дата)**

<b>Время</b>	<b>Трек «Робототехника»</b>	<b>Трек «Веб-технологии»</b>	<b>Трек «Инженерный дизайн САПР»</b>	<b>Трек «Аэро»</b>	<b>Трек «Программирование на Scratch»</b>	<b>Трек «Разработка компьютерных игр. Локации и герои»</b>	<b>Трек «Ландшафтный дизайн»</b>	<b>Трек «Программирование»</b>
8.00				<i>Подъем</i>				
8.20				<i>Зарядка</i>				
9.00				<i>Завтрак</i>				
9.15-10.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
10.15-11.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
11.15-12.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
12.15-13.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
13.00				<i>Обед</i>				
16.00				<i>Полдник</i>				
16.30-17.15	Ауд. Робо, физика и	Учебная аудитория,	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3

	рекреация, корп 6.	корп 6			матем. Корп 6			
17.30-18.15	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
18.30				<i>Ужин</i>				
19.00-21.30								

#### День 4 (дата)

Время	Трек «Робототехника»	Трек «Веб-технологии»	Трек «Инженерный дизайн САПР»	Трек «Аэро»	Трек «Программирование на Scratch»	Трек «Разработка компьютерных игр. Локации и герои»	Трек «Ландшафтный дизайн»	Трек «Программирование»
8.00				<i>Подъем</i>				
8.20				<i>Зарядка</i>				
9.00				<i>Завтрак</i>				
9.15-10.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
10.15-11.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
11.15-12.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3

12.15-13.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
13.00				<i>Обед</i>				
16.00				<i>Полдник</i>				
16.30-17.15	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
17.30-18.15	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
18.30				<i>Ужин</i>				
19.00-21.30								

### День 5 (дата)

Время	Трек «Робототехника»	Трек «Веб-технологии»	Трек «Инженерный дизайн САПР»	Трек «Аэро»	Трек «Программирование на Scratch»	Трек «Разработка компьютерных игр. Локации и герои»	Трек «Ландшафтный дизайн»	Трек «Программирование»
8.00	<i>Подъем</i>							
8.20	<i>Зарядка</i>							
9.00	<i>Завтрак</i>							
9.15-13.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3

10.15-11.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
11.15-13.00	Ауд. Робо, физика и рекреация, корп 6.	Учебная аудитория, корп 6	Хайтек	Актовый зал	Ауд. ИТ, виар и матем. Корп 6	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3	Ауд. Корпус 3
13.00	<i>Обед</i>							
16.00	<i>Полдник</i>							
16.30-18.15	Конкурсные испытания							
18.30	<i>Ужин</i>							
19.00-21.30	Заккрытие смены. Подведение итогов							

### День 6 (дата)

Время	1 отряд	2 отряд	3 отряд	4 отряд	5 отряд	6 отряд	7 отряд	8 отряд	9 отряд
8.00	<i>Подъем</i>								
8.20	<i>Зарядка</i>								
9.00	<i>Завтрак</i>								
10.00-11.30	<i>Заккрытие смены</i>								
11.30	<i>Отправка детей</i>								

## **Материально – техническое обеспечение программы**

Оборудование по биологии:

- световые микроскопы,
- ручные лупы,
- стереоскопы,
- предметные и покровные стекла,
- фильтровальная бумага,
- чашки Петри,
- пипетки,
- химические стаканы.

Оборудование по информатике:

- интерактивные панели,
- персональные компьютеры;
- ноутбуки;
- сетевое оборудование

### **Список использованных источников по биологии**

1. Багоцкий, С.В. Вопросы и задачи по биологии : пособие для учителей / С.В. Багоцкий. – Москва : МИОО, 2005. – Текст : непосредственный.
2. Лотова, Л.И. Морфология и анатомия высших растений : учеб. пособие / Л.И. Лотова. - М. : Эдиториал УРСС, 2001. - 526 с. – Текст : непосредственный.
3. Модестов, С.Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ : пособие для учителей / С.Ю. Модестов. - СПб. : Акцидент, 1998. - 172 с. – Текст : непосредственный.
4. Олимпиада по биологии. Взгляд изнутри / О. С. Ганчарова, О. А. Злобовская, О. О. Кирюхина [и др.] ; под редакцией Д. А. Решетова. - Изд. 4-е, стер. - Москва : Изд-во МЦНМО, 2018. - 181 с. – Текст : непосредственный.
5. Сборник олимпиадных заданий для учащихся 8-11 классов. Математика. Физика. Астрономия. Биология. Экология. Химия. География : практическое пособие / сост. Кортуква Л. К., Теплов А. А. - Москва : АРКТИ, 2006. - 128 с. – Текст : непосредственный
6. Сборник заданий Всероссийской Сеченовской Олимпиады школьников по биологии. 2020/21 уч. г. / ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). — Москва : Издательство Сеченовского Университета, 2021. — 162 с. – Текст : непосредственный
7. Школьные олимпиады : биология, химия, география, 8-11 классы / Е.Г. Жадько, В.Г. Мамонов, М.И. Коваленко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 186 с. – Текст : непосредственный.
8. Экологические олимпиады для учащихся 9-11 классов : метод. пособие. - Москва : АРКТИ, 2005 - 40 с. – Текст : непосредственный.

### **Список используемых источников по информатике**

1. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова «Информатика и ИКТ: поурочные разработки для VIII-IX классов»: Информатика в школе, №7 (90) сентябрь 2013 г.
2. Л.Л.Босова, Сорокина Т.Е. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию: Информатика и образование № 7(256) сентябрь 2014
3. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ <http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtikaprogramirovaniya-so-scratch>
4. Математика : учебник для 5 класса / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др. – 31-е изд., стер. - М: 2013. - 280с.
5. Сорокина Т.Е. Визуальная среда Scratch как средство мотивации учащихся основной школы к изучению программирования: Информатика и образование № 5(264) июнь

### **Список используемых источников по математике**

1. Березина, Л.Ю. Графы и их применение : пособие для учителей / Л.Ю. Березина. – Москва : Просвещение, 1979. – 143 с. – Текст : непосредственный.

2. Генкин, С.А. Ленинградские математические кружки / С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин. – Москва : Киров: АСА, 1994. – 164 с. – Текст : непосредственный.
3. Конфорович, А.Г. Математика лабиринта / А.Г. Конфорович. – К. : Рад. шк., 1987. – 136 с. – Текст : непосредственный.
4. Ляпин, А. А. Математика : сб. задач / А.А. Ляпин, Е.М. Родионов, С.Л. Синякова. – Москва : Ориентир, 2006. – 346 с. – Текст : непосредственный.
5. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления : олимпиады, конкурсы / авт.-сост. И.В. Фотина. – Изд. 2-е, перераб. – Волгоград : Учитель, 2010. – 199 с. – Текст : непосредственный.
6. Нагибин, Ф.Ф. Математическая шкатулка : пособие для учащихся 4-8 кл. / Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин. – Москва : Просвещение, 1988. – 186 с. – Текст : непосредственный.
7. Предметные олимпиады. 5-11 классы. Математика / авт. – сост. Л.Н. Дегтярь [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2019. – 95 с. – Текст : непосредственный.
8. Спивак, А.В. Математический кружок. 6-7 классы / А.В. Спивак. – 10-е изд., стереотип. – Москва : МЦНМО, 2019. – 128 с. – Текст : непосредственный.
9. Фарков, А.В. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы / А.В. Фарков. – Москва : ВАКО, 2018. – 176 с. – Текст : непосредственный.