

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА**  
**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 64 г. ТОМСКА**

Согласовано на заседании МС  
МАОУ СОШ № 64 г. Томска  
Протокол № 2  
От «31» августа 2020г.



## Рабочая программа курса внеурочной деятельности

### «Профнавигация»

с использованием дистанционных образовательных технологий

Направления: Социальное, общеинтеллектуальное

База реализации: Классы 9-10

Срок реализации: 2 года (68 часов)

Автор-составитель: О.В.Болтовская

педагог-психолог

Томск, 2020 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка .....	3
2. Цели задачи .....	3
3. Результаты освоения курса .....	4
4. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности .....	8
5. Организация образовательного процесса .....	14
6. Тематическое планирование .....	15
7. Состав учебно-методического комплекта .....	17
8. Ресурсы для реализации программы .....	18
9. Список литературы и других ресурсов для педагога .....	18

## 1. Пояснительная записка

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, определяющая, какие именно специалисты будут востребованы завтра на рынке труда, какие технологии будут использоваться на предприятиях и как изменится экономика, изложена в государственной программе «Цифровая экономика». Такая экономика нуждается в кадрах — квалифицированных специалистах, обладающих набором компетенций, готовых адаптироваться под новые условия труда, выстраивать общение с коллегами по новым правилам, готовых к творчеству и инновациям и не боящихся изменений.

В этих условиях усилия школы как центра управления программами внеурочной деятельности должны быть нацелены как на развитие метапредметных и личностных компетенций (коммуникативные компетенции, эмоциональный интеллект, системное и творческое мышление и др.), так и на вовлечение детей в конкретную профессиональную деятельность в сфере новых технологий.

Инструментами для достижения данных целей являются специализированная цифровая платформа для выстраивания образовательных траекторий <https://tintel.ru>, а также программа внеурочной деятельности «Профессиональная навигация. Профессии настоящего и будущего» как одна из точек входа детей в сферу современных технологий через проектирование индивидуальных образовательных треков.

Программа предназначена для погружения детей в такие профессиональные направления, как «Креативная экономика», «Киберэкономика», «Новый технологический сектор», «Научно-производственная сфера», «Экологическая сфера», знакомства с перспективными профессиями настоящего и ближайшего будущего и повышения осознанности в выборе пути развития собственных компетенций с помощью специализированной образовательной платформы.

**Актуальность** программы обусловлена общественной необходимостью погружения детей в сферы современных технологий и связанных с ними профессиональных направлений, предоставления детям возможности участия в проектной, исследовательской, экспериментальной, изобретательской деятельности и раскрытия индивидуальных способностей и интересов, что в конечном итоге приведёт к формированию поколения молодёжи цифровой экономики как базового ресурса развития страны. Профессиональные направления, указанные в программе, были сформированы на основе подробного изучения и анализа докладов, составленных по результатам цикла форсайтов и экспертных встреч, посвящённых развитию человеческого капитала, образу рабочих мест в цифровой экономике будущего и стратегии социально-экономического развития России до 2024 года с перспективой до 2035 года. Кроме того, программа ориентируется на современные потребности регионального рынка в специалистах в Томской области.

## 2. Цель и задачи

**Целью** программы является профессиональное просвещение и профнавигация по наиболее актуальным профессиональным направлениям современного рынка труда, вовлечение обучающихся в активную исследовательскую, творческую и проектную деятельность в сфере новых технологий.

## **Задачи:**

### *Образовательная:*

1. Формирование представлений о современных профессиональных направлениях (технологии дополненной и виртуальной реальности, Game-дизайн, цифровая журналистика, обработка видеоизображения, Datamining, интернет вещей, искусственный интеллект, программная инженерия, робототехника, биоинформатика, мобильные технологии и инновации для здоровья, автономные транспортные системы, промышленный дизайн, промышленная электроника, технологии освоения космоса, агробiotехнологии, атомная (ядерная) энергетика, рациональное природопользование, инфраструктура управления отходами), о рынке труда и требованиях к соискателям.

### *Развивающая:*

2. Содействие в формировании умения выстраивать собственную образовательную траекторию на основе полученных знаний о себе и о мире современных профессий.

### *Воспитательная:*

3. Побуждение к осознанному профессиональному выбору в будущем, опирающемуся на внутреннюю мотивацию, интерес, чувство успеха, уверенность в своих силах и способностях.

## **3. Результаты освоения курса**

Воспитательный результат внеурочной деятельности – непосредственное духовно-нравственное приобретение ребенка благодаря его участию в том или ином виде деятельности, в данном случае – в сфере профориентации и самоопределения. Воспитательный эффект внеурочной деятельности – влияние того или иного духовно-нравственного приобретения на процесс развития личности ребенка. Воспитательные результаты внеурочной деятельности школьников распределяются по трем уровням:

***Первый уровень результатов*** – приобретение школьником социальных знаний, первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своим учителем, как значимым для него носителем положительного социального знания.

***Второй уровень результатов*** – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает первое практическое подтверждение приобретенных социальных знаний, начинает их ценить.

***Третий уровень результатов*** – получение школьниками опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых ему людей, юный человек действительно становится социальным деятелем, гражданином, свободным человеком.

## **Планируемые результаты освоения образовательной программы курса внеурочной деятельности «Профессиональная навигация. Профессии настоящего и будущего»**

### ***Предметные***

В результате освоения данной программы обучающиеся имеют представление о современных профессиональных направлениях (технологии дополненной и виртуальной реальности, Game-дизайн, цифровая журналистика, обработка видеозображения, Datamining, интернет вещей, искусственный интеллект, программная инженерия, робототехника, биоинформатика, мобильные технологии и инновации для здоровья, автономные транспортные системы, промышленный дизайн, промышленная электроника, технологии освоения космоса, агробiotехнологии, атомная (ядерная) энергетика, рациональное природопользование, инфраструктура управления отходами), о рынке труда и требованиях к соискателям.

*Диагностический материал:* тест.

### ***Метапредметные***

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно определять цель обучения, определять и ставить перед собой новые учебные или познавательные задачи, расширять познавательные интересы;
- проанализировать поставленную задачу и те условия, в которых она должна быть реализована;
- сопоставить содержание указанной задачи с имеющимися знаниями и умениями;
- самостоятельно спланировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата, умение искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач;
- способность сопоставлять собственные действия с запланированными результатами, контролировать свою деятельность, осуществляемую для достижения целей;
- уметь осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной, учебной и профессиональной деятельности.

*Коммуникативные УУД:*

- организовывать совместную познавательную деятельность с учителем и одноклассниками, сотрудничать;
- согласовывать свои мотивы и позиции с общественными, подчинять свои интересы коллективным;
- находить решение, которое будет удовлетворять общим интересам;
- проявлять толерантность, терпимость, уметь решать конфликты;
- выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение;
- использовать возможности Интернета для продуктивного общения, взаимодействия.

*Познавательные УУД:*

- определять суть понятий, обобщать объекты;
- находить аналогии;
- самостоятельно находить критерии и основания для классификации, осуществлять классификацию;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- выстраивать логические рассуждения, делать умозаключения и собственные выводы;
- создавать, использовать и изменять символы, знаки;
- создавать схемы и модели для решения различных познавательных или учебных задач.

*Диагностический материал:* траектория профессионального развития (в рабочей тетради обучающегося).

#### ***Личностные***

- способность к профессиональному самоопределению;
- мотивация к продолжению самостоятельной познавательной деятельности, к самостоятельному выбору интересующих профессиональных направлений и треков, тем проектов и мероприятий, поиску, систематизации и оформлению информации на цифровой платформе.

Критериями эффективности занятий при этом выступают снижение уровня школьной тревожности; повышение групповой сплочённости; позитивная динамика эмоционального развития ребёнка, характеризующаяся возрастанием степени осознания чувств; гармонизация образа «Я» (позитивная самооценка); повышение уверенности в себе и своих возможностях; формирование у детей позитивного отношения к школе, к учителям и одноклассникам.

Достижение заявленных результатов определяется в процессе мониторинга.

#### ***Мониторинг реализации программы***

В программе заложено две формы мониторинга: текущий (экспертиза результатов деятельности, практические упражнения) и итоговый (презентация проекта).

Система оценки качества реализации программы:

<b>Качественные показатели</b>	<b>Критерии</b>	<b>Методы мониторинга</b>
Информированность современных профессиональных направлениях, о рынке труда и требованиях к соискателям на примере Томской области	Может назвать профессиональную область, её задачи, основные требования к специалисту и его результаты деятельности	Тестирование на цифровой платформе в конце учебного года
Наличие представления о собственных качествах и возможностях, а также дефицитах	Осознаёт и может назвать свои личностные качества, имеющиеся на данный момент навыки, а также желаемые для	Анализ рабочей тетради (блокнота). Карта наблюдений (анализ результатов игры «Ставки»)

	приобретения навыки	
Наличие профессиональных предпочтений, целевых установок	Осознаёт профессиональную область, которая наиболее интересна для собственного развития на данный момент. Может назвать действия, которые с большой долей вероятности приведут его к желаемому образу будущего	Анализ рабочей тетради (блокнота) и электронной карты компетенций на цифровой платформе
Самооценка процесса своего участия, работы в классе (собственной роли в проекториумах и других мероприятиях программы)	Осознаёт и может оценить свою роль в работе группы	Карта наблюдения педагога. Анализ рабочей тетради (блокнота)
Опыт работы над проектом с наличием продукта	Имеет опыт работы над индивидуальным или командным проектом по одному из направлений программы	Реализация и защита индивидуального или командного проекта (проектов), в конце учебного года
Эмоциональная включённость в занятие	Эмоционально включён, проявляет активность / равнодушен к происходящему	Карта наблюдения педагога
Общая удовлетворённость от занятия и своей работы на нём	Полностью удовлетворён / совсем не удовлетворён	Карта наблюдения педагога
Наличие интеллектуальной инициативы — продолжение познавательной деятельности по собственному желанию, работа на цифровой платформе	Степень самостоятельности выполнения действия: действие выполняет самостоятельно или с небольшой помощью педагога (наставника), требуется непосредственная поддержка педагога (наставника), действие не выполняется даже после непосредственной поддержки педагога (наставника)	Карта наблюдения педагога. В зачёт также принимается участие в конкурсах, научно-практических конференциях и иных профильных мероприятиях

Мониторинг результатов обучения, осуществляемый в текущем режиме, позволяет отслеживать движение и активность каждого обучающегося и оказывать своевременную индивидуальную консультационную поддержку. Свои рекомендации по развитию компетенций в выбранном профессиональном направлении педагог оформляет письменно в рабочей тетради (блокноте) каждого учащегося два раза за учебный год — в конце второй и четвёртой четверти.

**По итогам промежуточного и итогового мониторинга оценивается освоение программы обучающимся:**

Зачтено— обучающийся проявляет заинтересованность и стремление к познанию себя, к построению собственной траектории профессионального развития, вовлечён эмоционально и деятельностно, демонстрирует умение применять полученные знания на практике.

Не зачтено — обучающийся не посещал занятия / обучающийся не проявил заинтересованность и стремление к познанию себя, к построению собственной траектории профессионального развития, эмоционально и деятельностно не вовлечён, не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике

## **4. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

### **1. Старт (вводное занятие)**

**Теория.**Понятия:образовательная траектория, навык (скил), Hard и SoftSkills (хард и софт скилы), компетенция, дефицит навыков, стратегии профессионального развития. Что значит «дефицит навыков»? Как его восполнить?

**Практика.**Настольная игра «Конструктор профессий». Профессии прошлого, настоящего. Профессии будущего. Разбор атласа профессий. Почему важно говорить о будущем? Что конкретно я могу делать уже сейчас, чтобы моя профессиональная жизнь была для меня комфортной?

### **2. Образовательные треки**

**Теория.**Знакомство с концепцией Life-long learning и понятием образовательный трек.

**Практика.**Тестирование на основе атласа профессий на определение подходящего профессионального направления.Работа с рекомендациями на основе тестирования, анализ своих кружков, секций, учебных проектов на предмет развиваемых навыков. Составлениепрофнавигационных рекомендаций для мульт- и киногероев.

### **3. Цифроваяплатформа. Личный профиль**

Занятие проводится в компьютерном кабинете.

**Теория.**Знакомство с цифровой платформой. Понятия «трек», «матрица компетенций», «челлендж», «проект», «событие».



**Практика.**Игра-квест по цифровой платформе. Участие в событии «Твой трек!», выполнение проекта «Музыкальная группа» в среде программирования Scratch. Заполнение личного профиля (компетенций), выбор направления и трека.

#### **4. Цифровая журналистика**

**Теория.**Знакомство с понятиями цифровая/мультимедийная журналистика, мультимедийный проект/продукт, лонгрид, макет. Задачи, выполняемые цифровым журналистом.

**Практика.**Тренинг-тест «Кто ты в цифровой журналистике». Командная игра по проектированию мультимедийного лонгрида в разных условиях (игровых ситуациях) от идеи до тестирования.

#### **5. Интернет вещей**

**Теория.** Что значит «умная» вещь. Зачем вещам доступ в интернет? «Умное» здание. Специалисты в области интернета вещей. IoT Engineer: решаемые задачи, хард и софт скилы, интересы, места работы, перспективы развития данной профессии. «Умный» город и «умная» планета.

**Практика.** Проекториум «Умная школа».

#### **6. «Datamining» и «Искусственный интеллект»**

**Теория.**Как извлечь полезную информацию из огромного массива данных? Примеры использования дата майнинг. Что значит BigData. Специалисты по интеллектуальной обработке данных. Искусственный интеллект (ИИ). Существует ли ИИ? Викторина «ИИ». Сферы применения ИИ. Человекоподобный робот София. Интересы и личностные качества специалистов по ИИ, дата майнингу, навыки, требуемые работодателями, возможные места работы.

**Практика.**Упражнение «Работа с данными». Игра «Quick, draw!».

#### **7. Промышленный дизайн**

**Теория.**Промышленный дизайнер В. Пирожков. Что такое «промышленный дизайн». Понятия «модернизация» и «инновация».

**Практика.**Упражнение «Профиль личности». Упражнение «Что дальше?». Проекториум «Дизайн-бюро».

#### **8. Об индивидуальных особенностях личности. Подготовка к образовательной экспедиции № 1**

**Теория.**Как узнать о талантах, заложенных природой? Матрица компетенций. Цифровая платформа. Челленджи. Образовательная экспедиция. Отличие экспедиции от экскурсии.

**Практика.**Оценка своих навыков. Индивидуальная работа.Игра «Ставки» — прогнозирование компетенций, которые разовьют у себя учащиеся в течение ближайших месяцев.Состязание «Вопросы». Самоопределение в ролевой системе — «исследователь», «фоторепортёр», «тайный агент». Распределение вопросов и задач на экспедицию.

## **9. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 1»**

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

### **10. Итогиобразовательной экспедиции № 1. Моушн-дизайн**

**Практика.**Подведение итогов образовательной экспедиции — собранная информация, впечатления, мысли, планы.Индивидуальная и групповая работа с педагогом по профориентации (консультации) по построению индивидуальной образовательной траектории.

**Теория.**Анимационная графика. Разница между анимацией и моушн-дизайном. Моушн-дизайнер Илья Остриков. Инструменты для создания моушн-графики. Продукты моушн-дизайнера (на телевидении, в киноиндустрии, маркетинге, медиа, бизнесе, образовании, индустрии развлечений). Hard и SoftSkillsмоушн-дизайнера.

### **11. Гейм-дизайн**

**Теория.**Игровая индустрия. Сферы для гейм-дизайна.

**Практика.**Проекториум «Игровая перспектива». Хакатон «СуперГейм». Разработка локации, персонажей, игровой цели, игровой механики и интерфейса. Презентация игр. Созданиетаймлайна игровой индустрии от древности до будущего через 50 лет с выделением ведущих трендов.

### **12. AR/VR**

**Теория.**Дополненная и виртуальная реальность — в чём отличия? Сферы применения AR-/VR-технологий. Разработчик AR/VR (AR/VR developer).Лаборатория виртуальной и дополненной реальности в ТГУ, г. Томск.

**Практика.** Игра «Лабиринт в AR».

### **13. Инфраструктура управления отходами**

**Теория.**Чем грозит человеку загрязнение океана и планеты?Экоинициативы. Рециклинг. Сортировка отходов. Экопрофессии (Атлас новых профессий WWF России). Hard и SoftSkillsэкоспециалистов.

**Практика.**Тест «А вы в курсе, какой мусор будут разгребать ваши внуки»?Проекториум «Переработай это!». Командная игра по разбору способов переработки отходов.

### **14. Рациональное природопользование. Подготовка к образовательной экспедиции № 2**

**Теория.**Рациональное и нерациональное природопользование. Специалист по ресайклингу (переработке). Экологи в России. Инженер-эколог (инженер по охране окружающей среды), экоаудитор. Исследовательское направление — экоэкспертизы. Образ эколога, интересы и личные качества.

**Практика.** Игра «Экозадачи». Подготовка к образовательной экспедиции № 2. Самоопределение в ролевой системе — «исследователь», «фоторепортёр», «тайный агент». Формулирование вопросов и задач для экспедиции.

### **15. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 2»**

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

### **16. Итоги образовательной экспедиции № 2. QR-челлендж**

**Практика.** Игра «Гармошка». Подведение итогов образовательной экспедиции — собранная информация, впечатления, мысли, планы. Игра «Сосчитать до 20». Что значит «командное взаимодействие». Поисковая игра «QR-челлендж».

### **17. Подведение итогов первого полугодия**

**Практика.** Групповая работа «Карта связей профессий». Базовые навыки профессий. Карта профессиональных предпочтения класса. Командная игра «Креатив-баттл». Индивидуальная работа «Профиль моей личности». Три шага, чтобы понять, что тебе хочется: исследуй себя, исследуй мир вокруг себя, пробуй.

### **18. Игра «ТрекМания»**

**Практика.** Сюжетно-ролевая игра на знакомство учащихся с возможностями профессионального роста и построения личной траектории развития в мире современных профессий.

### **19. Робототехника**

**Практика.** Игра-мастерская «Заказ Роскосмоса» — командная игра по разработке технических заданий для построения модели самолёта и конструированию моделей по чужому техзаданию.

**Теория.** Навык составления технических документов. Инженер-робототехник, специализации. Hard и SoftSkills инженера-робототехника. Виды робототехники. Перспективы развития направления.

### **20. Программная инженерия**

**Теория.** Появление термина «программная инженерия» (softwareengineering), М. Гамильтон. Кто такой инженер? Программное обеспечение, виды. Чем программист отличается от программного инженера. Ответственность инженера-программиста — катастрофы по вине ошибок в коде. Интересы и личные качества программных инженеров.

**Практика.** Игра-разминка «Системное или прикладное?» на определение вида ПО. Игры на развитие логики и алгоритмического мышления «Ханойская башня», «Три котлеты», «Стая уток», «Три лампочки».

### **21. Автономные транспортные системы**

**Теория.** Что значит беспилотник. Компоненты беспилотного авто — знакомство с понятиями лидар, бортовой компьютер, компьютерное зрение. Инженеры по

техническому зрению. Задачи специалистов по беспилотному транспорту, навыки, интересы и личные качества, требуемые работодателем. Возможные места работы.

**Практика.** Система общения беспилотных автомобилей. Безопасность беспилотных авто, мозговой штурм.

## **22. Игра «Миссия “Робот”»**

**Практика.** Настольная игра на тренировку логики, стратегического мышления, умения строить алгоритмы.

## **23. Атомная энергетика**

**Теория.** Источники энергии. Безопасность атомной энергетике. Ядерная энергетика в России. Направления. Атомные профессии, обеспечивающие экологическую безопасность. Интересы и личные качества специалистов по радиационной и ядерной безопасности.

**Практика.** Викторина «Атомная энергетика».

## **24. Экологичный транспорт. Альтернативное топливо. Подготовка к образовательной экспедиции № 3**

**Теория.** Что делает транспорт экологичным? Специалисты в области экотранспорта, их возможные интересы в школе, необходимые навыки для работы, возможные места работы.

**Практика.** Выставка альтернативного топлива: электричество, солнечные панели, сжатый воздух, водород, растительное масло и биодизельное топливо, этанол, дрова, водоросли, жидкий азот, пластик, сахар. Дополнительно: проекторий «Экологичная городская среда».

Подготовка к образовательной экспедиции № 3. Самоопределение в ролевой системе — «исследователь», «фоторепортёр», «тайный агент». Формулирование вопросов и задач для экспедиции.

## **25. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 3»**

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

## **26. Итоги образовательной экспедиции № 3. Промышленная электроника\***

**Практика.** Подведение итогов образовательной экспедиции №3 — собранная информация, впечатления, мысли, планы.

**Теория.** Продукты деятельности инженера-электронщика, его Hard и SoftSkills.

## **27. Агробиотехнологии**

**Теория.** Современное сельское хозяйство. Агротехника. Агробиотехнологии — гидропоника. Принципы и польза гидропонике. Специалисты по гидропонике, их Hard и SoftSkills — агроном-гидропоник, агрохимик, инженер-гидропоник. ГМО. Цель генной модификации животных и растений. Генный инженер. Другие направления

в агробiotехнологиях. Томские агробiotехнологии (гликоурил, цветной картофель, «умная» теплица). Как присоединиться к этой сфере?

**Практика.** Игра «Случай в генной лаборатории».

## **28. Mobile Health**

**Практика.**Проекториум «Телемедицина» — выявление новых технологичных проектов в области медицины на стыке новых технологий и трендов. Упражнение «Показатели здоровья». Перспективы развития MobileHealth (опрос).

**Теория.** Роботы в области медицины. Биопринтеры. Направления MobileHealth: фитнес, диагностика, медицина. Приложения для мобильного телефона, связанные со здоровьем. Примеры диагностической телемедицины. Специалисты в области MobileHealth. Где учиться в Томске.

## **29. Биоинформатика. Подготовка к образовательная экспедиция № 4**

**Теория.** Как появилась биоинформатика. Направления биоинформатики. Зачем изучать геном. Проекты «Геном человека», «1000 геномов», «Геном неандертальца». Как анализируют ДНК биоинформатики и зачем они это делают? Связь биоинформатики с другими рассмотренными ранее направлениями. Как стать биоинформатиком. Где учиться и работать в Томске.

**Практика.** Биоинформатика, гейм-дизайн и тетрис — компьютерная игра студентов университета ИТМО. ДНК и РИДы. Командная игра «Шрифт», расшифровка слова «секвенция» из последовательностей букв. Этические стороны биоинформатики.

Подготовка к образовательной экспедиции № 4. Самоопределение в ролевой системе — «исследователь», «фоторепортёр», «тайный агент». Формулирование вопросов и задач для экспедиции.

## **30. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 4»**

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

## **31. Итоги образовательной экспедиции № 4. Технологии освоения космоса**

**Практика.** Подведение итогов образовательной экспедиции № 4 — собранная информация, впечатления, мысли, планы. Командная игра-викторина «Космический квиз».

**Теория.** Зачем исследовать космос.Профессии космической отрасли. Hard и SoftSkills радиоинженера ракетно-космической промышленности. места учёбы и возможные места работы. Предметы для поступления в вуз. Где учиться и работать в Томске.

## **32. Профессиональное мастерство**

**Теория.** Кто такой профессионал. Фантастические школьные проекты будущего на примере повести Кира Булычёва «Сто лет тому вперёд». Мировой чемпионат WorldSkills и JuniorSkills. Номинации программы. Проект «ScienceFair» («Научная ярмарка») от Google. Направления научной ярмарки. Где брать идеи для проектов.

**Практика.** Упражнение «Кто этот человек?». Упражнение-интервью «Как я придумал идею». Игра-разминка «Потерял вещь — нашёл идею».

### 33. Примерь профессию

**Практика.** Закрепление понимание рассмотренных профессиональных направлений и предметов деятельности конкретных специалистов в этих направлениях, демонстрация взаимосвязи между ними с помощью сюжетно-ролевой игры «Примерь профессию».

### 34. Итоги года

**Практика.** Игра-пантомима «Крокодил». Упражнение «Спроси у окружения». Индивидуальная работа, упражнения «Матрица» и «Фокус». Формулировка выводов и рекомендаций самому себе на следующий учебный год.

### 35. Резерв

Резервные часы предусмотрены для обсуждения индивидуальных и командных проектов, выполняемых учащимися на цифровой платформе, а также индивидуальной и групповой работы с педагогом по профориентации (консультации) по построению индивидуальной образовательной траектории.

## 5. Организация образовательного процесса

Реализация цели и задач программы достигается через использование различных педагогических технологий:

- Игровые технологии.
- Информационно-коммуникативные технологии.
- Технологии тьюторского сопровождения познавательного интереса обучающегося.
- Технологии индивидуального обучения (индивидуальный подход, метод проектов — в полной мере при использовании цифровой платформы).
- Технологии исследовательского (проблемного) обучения.

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой *формы учебной работы* обучающихся.

В программе предусмотрены разные *формы организации занятий*:

- Практические занятия с использованием мультимедиа, направленные на знакомство с современными профессиональными направлениями и образовательными треками.
- Игры (настольные, ролевые, проблемно-ориентированные проекториумы, поисковые). В играх учащиеся получают уникальный опыт, сталкиваясь со сложной проблемой, преодолевая вызовы и проживая ситуацию на практике, обнаруживая пробелы в своих знаниях. Игры обеспечены карточками.
- Внеклассные мероприятия (образовательные экспедиции) — кейсы для организации посещения обучающимися предприятий, деятельность которых связана с изучаемыми профессиональными направлениями. Образовательные экспедиции дают возможность своими глазами увидеть, пощупать, попробовать, задать интересующие вопросы непосредственно сотрудникам компании.

- Резервные часы прежде всего направлены на выбор и развитие командных и индивидуальных проектов, получение консультационной и экспертной поддержки инициатив и проектной деятельности учащихся (наставничество). На этих занятиях может проводиться точечная индивидуальная работа по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации.

## 6. Тематическое планирование

п/п	Название занятия	Количество часов			Форма занятий
		Всего	Теория	Практика	
1	Старт (вводное занятие)	2	0,5	1,5	Настольная игра
2	Образовательные треки	2	0,5	1,5	Групповая работа (модельная игра) Индивидуальная работа с использованием Интернета (тестирование)
3	Цифровая платформа	2	0	2	Индивидуальная работа Занятие проводится в компьютерном кабинете
4	Цифровая журналистика	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (тренинг-тест)
5	Интернет вещей	2	1	1	Групповая работа Командная игра (проекториум)
6	Datamining и Искусственный интеллект	2	0,5	1,5	Групповая работа Индивидуальная работа с использованием Интернета Викторина
7	Промышленный дизайн	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (проекториум)
8	Образовательная экспедиция № 1 (подготовка)	2	0,5	1,5	Групповая и индивидуальная работа
9	Образовательная экспедиция № 1	2	0	2	Внеклассное мероприятие

10	Итоги образовательной экспедиции № 1 Моушн-дизайн	2	1	1	Групповая работа
11	Гейм-дизайн	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (проекториум, хакатон)
12	AR/VR	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра
13	Инфраструктура управления отходами	2	1	1	Групповая работа Командная игра (проекториум)
14	Рациональное природопользование Образовательная экспедиция № 2 (подготовка)	2	1	1	Групповая и индивидуальная работа
15	Образовательная экспедиция № 2	2	0	2	Внеклассное мероприятие
16	Итоги образовательной экспедиции № 2 QR-челлендж	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная поисковая игра
17	Подведение итогов первого полугодия	2	0	2	Групповая работа Командная игра (креатив-баттл)
18	ТрекМания	2	0	2	Ролевая игра
19	Робототехника	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (мастерская)
20	Программная инженерия	2	1	1	Групповая работа
21	Автономные транспортные системы	2	0,5	1,5	Групповая работа Мозговой штурм
22	Миссия «Робот»	2	0	2	Настольная игра
23	Атомная энергетика	2	0,5	1,5	Групповая работа Викторина
24	Экологичный транспорт. Альтернативное топливо Образовательная экспедиция № 3	2	0,5	1,5	Групповая и индивидуальная работа



	(подготовка)				
25	Образовательная экспедиция № 3	2	0	2	Внеклассное мероприятие
26	Итоги образовательной экспедиции № 3 Промышленная электроника	2	1	1	Групповая работа
27	Агробиотехнологии	2	1	1	Групповая работа Командная игра
28	Mobile health	2	0,5	1,5	Групповая работа
29	Биоинформатика Образовательная экспедиция № 4 (подготовка)	2	0,5	1,5	Групповая работа
30	Образовательная экспедиция № 4	2	0	2	Внеклассное мероприятие
31	Итоги образовательной экспедиции № 4 Технологии освоения космоса	2	0,5	1,5	Групповая работа
32	Профессиональное мастерство Движение WorldSkills	2	0,5	1,5	Групповое практическое занятие
33	Примерь на себя профессию	2	0	2	Сюжетно-ролевая игра
34	Подведение итогов года	2	0,5	1,5	Групповое практическое занятие
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>16</b>	<b>52</b>	

## 7. Состав учебно-методического комплекта

В состав учебно-методического комплекта (УМК) программы входит:

- методические описания занятий (сценарии);
- учебно-наглядные материалы для организации занятий (лонгриды), включающие в том числе видеоматериалы, свёрстанные в конструкторе Tilda;
- дидактические материалы для организации групповой работы;
- рабочая тетрадь (блокнот) для каждого учащегося.

## **8. Ресурсы для реализации программы**

Информационное обеспечение:

Сайты: <http://tintel.ru/>, <https://app.tintel.ru/profile>, <https://proftinteltr.tilda.ws/>

Кадровые ресурсы:

- преподаватель курса (педагог дополнительного образования / классный руководитель / педагог профориентации);
- наставник (из числа тьюторов, учителей технологии, информатики).

Оборудование:

- компьютер педагога, подключённый к сети Интернет;
- монитор с разрешением не менее 1280×720;
- проектор или интерактивная доска с разрешением экрана не менее 1280×720 (подключается к компьютеру учителя).

Установка программного обеспечения не требуется. Необходим доступ к сети интернет.

## **9. Список литературы и других ресурсов для педагога**

1. Сайт проекта «Территория интеллекта». — URL : <http://tintel.ru/>
2. Гин А. Приёмы педагогической техники. — М. : Вита-Пресс, 2005. — 112 с.
3. Атлас новых профессий. — URL : <http://atlas100.ru/>.
4. Исследование Сбербанка: 30 фактов о современной молодёжи. — URL : [http://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/youth\\_presentation.pdf](http://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/youth_presentation.pdf)

Источники материалов, используемых на занятии, а также список дополнительных ресурсов для педагога к каждому занятию указаны в сценариях занятий.