

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Парбигская средняя общеобразовательная школа
имени Михаила Тимофеевича Калашникова»
ЦОЦ и ГП «Точка Роста»

<p>Принято на заседании педагогического совета Протокол № 1, от 31 августа 2023г</p>	<p style="text-align: right;">«Утверждаю» Директор МБОУ «Парбигская СОШ им М.Т.Калашникова» _____ О.А.Слепченко Приказ № 100 от от 31 августа 2023 г</p>
--	--

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Профнавигация»
(Социально-гуманитарное направление)**

Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 14 – 15 лет
Срок реализации – 1 год

Составитель:
Крохина И.П., педагог
дополнительного
образования

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
2.	Организация образовательного процесса	4
3.	Рекомендуемый план групповой и индивидуальной работы	5
4.	Планируемые образовательные результаты обучения	6
5.	Учебно-тематический план	7
6.	Содержание программы	9
7.	Мониторинг реализации программы	14
8.	Календарный учебный график	15
9.	Нормативные документы	19
10.	Список литературы и других ресурсов для педагога	19

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 дополнительными образовательными программами должны быть нацелены как на развитие «мягких» навыков (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 в Томской области являются специализированная платформа для выстраивания образовательных траекторий (региональный проект «Территория интеллекта»), а также программа дополнительного образования «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 региона и 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.

Новизна. В полной мере программа реализуется при использовании цифровой платформы, на которой собраны образовательные ресурсы региона. Такой подход позволяет учитывать запросы личности и способствовать её развитию с помощью индивидуальной образовательной траектории, включающей в себя ресурсы (проекты, дополнительные образовательные курсы, мероприятия партнёров цифровой платформы и т.д.), выходящие за рамки урока и школы.

Программа может быть реализована в учреждениях дополнительного образования детей и общеобразовательных учреждениях.

Направленность программы: социально-гуманитарная.

Возраст обучающихся: занятия проводятся в разновозрастных группах с детьми в возрасте 14–15 лет.

Рекомендуемое количество обучающихся в группе: до 25 человек.

Срок обучения: 1 год.

Режим работы: один раз в неделю по два академических часа. Такой режим обусловлен наличием игровых форматов работы, которые по времени, как правило, занимают 1,5 часа вместе с рефлексивным этапом.

Формы деятельности на занятиях: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Виды деятельности: совместная деятельность с педагогом; командная работа; исследовательская и проектная деятельность; игровая деятельность.

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, Data mining, интернет вещей, искусственный интеллект, программная инженерия, робототехника, биоинформатика, мобильные технологии и инновации для здоровья, автономные транспортные системы, промышленный дизайн, промышленная электроника, технологии освоения космоса, агроботехнологии, атомная (ядерная) энергетика, рациональное природопользование, инфраструктура управления отходами), о рынке труда и требованиях к соискателям на примере Томской области.

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.

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

Рекомендуемый план групповой и индивидуальной работы

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственный	Общее кол-во часов
-------	--------------------------	---------------	--------------------

1.	Образовательные экспедиции	Преподаватель курса	16
2.	Индивидуальное профориентационное консультирование обучающихся	Профориентатор	10
3.	Работа над проектом	Наставник (учитель технологии или информатики)	8
4.	Подготовка к презентации проекта в конце учебного года	Преподаватель курса, наставник (учитель технологии или информатики)	2
5.	Работа на цифровой платформе	Наставник (учитель технологии или информатики)	8
			44

Состав учебно-методического комплекта

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

- сценарии занятий;
- презентации (лонгриды) к каждому занятию, включающие в том числе видеоматериалы, свёрстанные в конструкторе Tilda;
- дидактические материалы для организации групповой работы;
- рабочая тетрадь (блокнот) для каждого учащегося.
-

Ресурсы для реализации программы

1.1. Информационное обеспечение:

Сайты: <http://tintel.ru/> и <http://proftintel.tilda.ws/>

1.2. Кадровые ресурсы:

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

1.3. 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.

Планируемые образовательные результаты обучения

Образовательные

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

Диагностический материал: тест на цифровой платформе.

Развивающие:

На основе полученных знаний о себе и о мире современных профессий обучающиеся готовы определять, каких инструментальных средств или способов деятельности не достаёт для решения поставленной перед собой задачи, для самостоятельного выстраивания индивидуального образовательного плана с помощью открытых информационных и образовательных ресурсов региона.

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

Воспитательные:

Результат выражается в наличии интеллектуальной инициативы — продолжении познавательной деятельности по собственному желанию, в самостоятельном выборе интересующих профессиональных направлений и треков, тем проектов и мероприятий, поиске, систематизации и оформлении 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.

Учебно-тематический план

№ 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 журналистика	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (тренинг-тест)
4.	Интернет вещей	2	1	1	Групповая работа Командная игра (проекториум)
5.	Data mining и Искусственный интеллект	2	0,5	1,5	Групповая работа Индивидуальная работа с использованием Интернета Викторина
6.	Промышленный дизайн	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (проекториум)
7.	Образовательная экспедиция № 1 (подготовка)	2	0,5	1,5	Групповая и индивидуальная работа
8.	Образовательная экспедиция № 1	2	0	2	Внеклассное мероприятие
9.	Итоги образовательной экспедиции № 1 Моушн-дизайн	2	1	1	Групповая работа
10.	Гейм-дизайн	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (проекториум, хакатон)

11.	Инфраструктура управления отходами	2	1	1	Групповая работа Командная игра (проекториум)
12.	Цифровая платформа. Личный профиль	2	0	2	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации) Занятие проводится в компьютерном кабинете
13.	Рациональное природопользование Образовательная экспедиция № 2 (подготовка)	2	1	1	Групповая и индивидуальная работа
14.	Образовательная экспедиция № 2	2	0	2	Внеклассное мероприятие
15.	Итоги образовательной экспедиции № 2 QR-челлендж	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная поисковая игра
16.	Подведение итогов первого полугодия	2	0	2	Групповая работа Командная игра (креатив-баттл)
17.	AR/VR	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра
18.	Цифровая платформа. Проекты	2	0	2	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации) Занятие проводится в компьютерном кабинете
19.	Атомная энергетика	2	0,5	1,5	Групповая работа Викторина
20.	Экологичный транспорт	2	0,5	1,5	Групповая работа
21.	Цифровая платформа. Проекты	2	0	2	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации)

					Занятие проводится в компьютерном кабинете
22.	Робототехника	2	0,5	1,5	Групповая работа Командная игра (мастерская)
23.	Программная инженерия Образовательная экспедиция № 3 (подготовка)	2	0,5	1,5	Групповая и индивидуальная работа
24.	Образовательная экспедиция № 3	2	0	2	Внеклассное мероприятие
25.	Итоги образовательной экспедиции № 3 Промышленная электроника	2	1	1	Групповая работа
26.	Цифровая платформа. Проекты	2	0	2	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации) Занятие проводится в компьютерном кабинете
27.	Автономные транспортные системы	2	0,5	1,5	Групповая работа Мозговой штурм
28.	Агроботехнологии	2	1	1	Групповая работа Командная игра
29.	Mobile health	2	0,5	1,5	Групповая работа
30.	Биоинформатика Образовательная экспедиция № 4 (подготовка)	2	0,5	1,5	Групповая работа
31.	Образовательная экспедиция № 4	2	0	2	Внеклассное мероприятие
32.	Итоги образовательной экспедиции № 4 Технологии освоения космоса	2	0,5	1,5	Групповая работа
33.	Цифровая платформа. Проекты	2	0	2	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации)

					Занятие проводится в компьютерном кабинете
34.	Профессиональное мастерство Движение WorldSkills	2	0,5	1,5	Групповое практическое занятие
35.	Подведение итогов года	2	0,5	1,5	Групповая и индивидуальная работа
Итого:		70	15,5	54,5	

Содержание программы

1. Старт (вводное занятие)

Теория. Понятия: образовательная траектория, навык (скил), Hard и Soft Skills (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. Составление профнавигационных рекомендаций для мульт- и киногогероев.

3. 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.

4. 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».

5. «Data mining» и «Искусственный интеллект»

Теория. Как извлечь полезную информацию из огромного массива данных? Примеры использования дата майнинг. Что значит Big Data. 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!».

2. 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».

7. 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.

8. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 1»

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

9. Итоги образовательной 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 Soft Skills моушн-дизайнера.

10. 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. Создание таймлайна игровой индустрии от древности до будущего через 50 лет с выделением ведущих трендов.

11. Инфраструктура управления отходами

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

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

12. Цифровая платформа. Личный профиль*¹

Занятие проводится в компьютерном кабинете.

Теория. Знакомство с цифровой платформой. Понятия «активность», «мастер-класс», «проект». Кто такие наставники.

Практика. Заполнение личного профиля (компетенций), выбор направления и трека, обоснование выбора. Дискуссия — нужен наставник или нет?

Индивидуальная и групповая работа с педагогом по профориентации (консультации) по построению индивидуальной образовательной траектории, выбору проекта.

13. 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.

14. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 2»

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

15. 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».

16. 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.

17. 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».

18. Цифровая платформа. Проекты*

Занятие проводится в компьютерном кабинете.

Практика. Акселератор развития индивидуальных и командных проектов. Выдвижение идей проектов на поддержку, получение рекомендаций по развитию проекта. Индивидуальная и групповая работа с педагогом по профориентации (консультации) по построению индивидуальной образовательной траектории.

19. 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».

20. Экологичный транспорт*

Практика. Фишбоун «Энергия будущего». Командная игра-знакомство с различными источниками энергии. Анализ каждого источника и выделение проблем, их причин, разработка выхода из проблемных ситуаций по методике «Фишбоун».

21. Цифровая платформа. Проекты

Занятие проводится в компьютерном кабинете.

Практика. Акселератор развития индивидуальных и командных проектов. Представление проектов, получение рекомендаций по развитию. Индивидуальная и групповая работа с педагогом по профориентации (консультации) по построению индивидуальной образовательной траектории.

22. Робототехника

Практика. Мастерская «Чужое техзадание» — 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 Soft Skills инженера-робототехника. Виды робототехники. Перспективы развития направления.

23. Программная инженерия*. Подготовка к образовательной экспедиции № 3

Практика. Игра «Компьютерная анатомия». Командная игра по составлению ментальной карты со всем компьютерным оборудованием, которое есть у человечества на данном этапе развития. Подготовка к образовательной экспедиции № 3. Самоопределение в ролевой системе — «исследователь», «фоторепортёр», «тайный агент». Формулирование вопросов и задач для экспедиции.

Теория. Продукты деятельности программного инженера, его Hard и Soft Skills.

24. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 3»

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

25. Итоги образовательной экспедиции № 3. Промышленная электроника*

Практика. Подведение итогов образовательной экспедиции №3 — собранная информация, впечатления, мысли, планы. Хакатон «Поиск роботом безопасного пути». Решение задачи построения алгоритма работы робота, исследующего зону возможного заражения радиацией.

Теория. Продукты деятельности инженера-электронщика, его Hard и Soft Skills.

26. Цифровая платформа. Проекты

Занятие проводится в компьютерном кабинете.

Практика. Акселератор развития индивидуальных и командных проектов. Представление проектов, получение рекомендаций по развитию. Индивидуальная и групповая работа с педагогом по профориентации (консультации) по построению индивидуальной образовательной траектории.

27. 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.

28. Агробиотехнологии

Теория. Современное сельское хозяйство. Агротехника. Агробиотехнологии — гидропоника. Принципы и польза гидропонике. Специалисты по гидропонике, их Hard и Soft Skills — агроном-гидропоник, агрохимик, инженер-гидропоник. ГМО. Цель генной модификации животных и растений. Генный инженер. Другие направления в агробиотехнологиях. Томские агробиотехнологии (гликоурил, цветной картофель, «умная» теплица). Как присоединиться к этой сфере?

Практика. Игра «Случай в генной лаборатории».

29. Mobile Health*

Практика. Хакатон «Технологии спорта». Командная игра по созданию линейки высокотехнологичных товаров для разных видов спорта на основе матричного подхода в формате хакатона.

Теория. Результаты деятельности IT-медика, его Hard и Soft Skills.

30. Биоинформатика*. Подготовка к образовательная экспедиция № 4

Теория. Данные в медицине и биологии. Биоинформатик, биостатистик, научный аналитик. Результаты деятельности специалиста по биоинформатике, его Hard и Soft Skills.

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

31. Внеклассное мероприятие «Образовательная экспедиция № 4»

Образовательная экспедиция в выбранную организацию.

32. Итоги образовательной экспедиции № 4. Технологии освоения космоса*

Практика. Подведение итогов образовательной экспедиции № 4 — собранная информация, впечатления, мысли, планы.

Теория. Что значит «освоение космоса». Профессия «радиоинженер в ракетно-космической промышленности». Результаты деятельности, Hard и Soft Skills, места учёбы и возможные места работы. Перспективы профессии.

33. Цифровая платформа. Проекты

Практика. Акселератор развития индивидуальных и командных проектов. Представление проектов, получение рекомендаций по развитию. Индивидуальная и групповая работа с педагогом по профориентации (консультации) по построению индивидуальной образовательной траектории.

34. Профессиональное мастерство

Теория. Школьные проекты будущего (на примере повести Кира Булычёва «Сто лет тому вперёд»). Мировой чемпионат WorldSkills и JuniorSkills. Номинации программы. Проект «Science Fair» («Научная ярмарка») от Google. Направления научной ярмарки. Где брать идеи для проектов.

Практика. Игра «Улучшайзер».

35. Итоги года

Практика. Подведение итогов года. Представление результатов — проектов, карт компетентностей, посещений мероприятий, формулировка выводов и рекомендаций самому себе на следующий учебный год.

Мониторинг реализации программы

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

Система оценки качества реализации программы:

Качественные показатели	Критерии	Методы мониторинга
Информированность о 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 приобретения навыки	Анализ рабочей тетради (блокнота). Карта наблюдений (анализ результатов игры «Ставки»)
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 обучающимися:

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.

Неаттестация — 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

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Название раздела/темы	Форма контроля
1	Сентябрь		2	Старт (вводное занятие)	Игра. Работа с карточками
2	Сентябрь		2	Образовательные треки	Практическая работа
3	Сентябрь		2	Цифровая журналистика	Групповая практическая работа
4	Сентябрь		2	Интернет вещей	Групповая практическая работа
5	Октябрь		2	Data mining и Искусственный интеллект	Практическая работа
6	Октябрь		2	Промышленный дизайн	Групповая практическая работа
7	Октябрь		2	Образовательная экспедиция № 1 (подготовка)	Групповая практическая работа
8	Октябрь		2	Образовательная экспедиция № 1	Внеклассное мероприятие
9	Ноябрь		2	Итоги образовательной экспедиции № 1 Моушн-дизайн	Групповая оценка работы Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации)
10	Ноябрь		2	Гейм-дизайн	Групповая практическая работа
11	Ноябрь		2	Инфраструктура управления отходами	Групповая практическая работа

12	Ноябрь		2	Цифровая платформа. Личный профиль	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации)
13	Декабрь		2	Рациональное природопользование Образовательная экспедиция № 2 (подготовка)	Групповая оценка работы
14	Декабрь		2	Образовательная экспедиция № 2	Внеклассное мероприятие
15	Декабрь		2	Итоги образовательной экспедиции. QR-челлендж	Игра. Групповая оценка работы
16	Декабрь		2	Подведение итогов. Треки	Групповая практическая работа
17	Январь		2	AR/VR	Групповая практическая работа
18	Январь		2	Цифровая платформа. Проекты	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации)
19	Январь		2	Атомная энергетика	Групповая практическая работа
20	Февраль		2	Экологичный транспорт. Альтернативное топливо	
21	Февраль		2	Цифровая платформа. Проекты	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации)

22	Февраль		2	Робототехника	Групповая практическая работа
23	Февраль		2	Программная инженерия Образовательная экспедиция № 3 (подготовка)	
24	Март		2	Образовательная экспедиция № 3	Внеклассное мероприятие
25	Март		2	Подведение итогов образовательной экспедиции № 3 Промышленная электроника	
26	Март		2	Цифровая платформа. Проекты	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога по профориентации)
27	Март		2	Автономные транспортные системы	Групповая практическая работа
28	Март-апрель		2	Агробиотехнологии	Игра. Групповая оценка работы
29	Апрель		2	Mobile Health (мобильные технологии и инновации для здоровья)	
30	Апрель		2	Биоинформатика Образовательная экспедиция № 4 (подготовка)	
31	Апрель		2	Образовательная экспедиция № 4	Внеклассное мероприятие
32	Апрель		2	Подведение итогов образовательной экспедиции № 4 Технологии освоения космоса	
33	Май		2	Цифровая платформа. Проекты	Индивидуальная работа (в том числе по построению индивидуальной образовательной траектории с участием педагога)

					по профориентации)
34	Май		2	Профессиональное мастерство. Движение «Молодые профессионалы» (WorldSkills, JuniorSkills)	Игра. Решение проблемных задач
35	Май		2	Подведение итогов года	

Нормативные документы

1. Национальный проект «Образование». Федеральные проекты «Успех каждого ребёнка», «Современная школа», «Цифровая образовательная среда», «Социальная активность». — URL : <https://edu.gov.ru/national-project/>.
2. ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.12 №273-ФЗ, ст. 15, 16, 28 и др.
3. Распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2014 г. N 2765-р «О Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 гг.».
4. Приказ Минобрнауки РФ от 9.11.2018 N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» и разъяснения к нему.
5. Метод. рекомендации Минобрнауки РФ по проектированию дополнительных образовательных общеразвивающих программ от 18.11.15.
6. Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.14 № 1726-р и план мероприятий по её реализации от 24.04.15 № 729-р.
7. СанПиН 2.4.4.3172-14 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 04.07.214 №41)

Список литературы и других ресурсов для педагога

1. Сайт проекта «Территория интеллекта». — URL : <http://tintel.ru/>
2. Банк проектов естественно-научной и технической направленности для учащихся 5–7 и 8–11 классов, разработанных АНО ДПО «Открытый молодёжный университет» в рамках проекта по развитию дополнительного образования «Территория интеллекта».
3. Кейсы мероприятий по естественно-научной и технической направленностям для проведения в 5–11 классах, разработанные АНО ДПО «Открытый молодёжный университет» в рамках проекта по развитию дополнительного образования «Территория интеллекта».
4. Гин А. Приёмы педагогической техники. — М. : Вита-Пресс, 2005. — 112 с.
5. Атлас новых профессий. — URL : <http://atlas100.ru/>.
6. Исследование Сбербанка: 30 фактов о современной молодёжи. — URL : 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.