

ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА – ФИЛИАЛ ОАО «РЖД» ДЕТСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА КВАНТОРИУМ РЖД

Принята на заседании

Методического совета ДЖД

от «<u>вв» сенвлебы</u> 2022 г. протокол № <u>1</u>

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник детской железной дороги

ВСЖД - филиала ОАО «РЖД»

УГО И.Н. Иванов «30» перенеру 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ІТ и ГЕО. Проектный модуль»

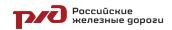
Возраст обучающихся: 12 – 17 лет Объем: 52 часа

> Авторы-составители: преподаватель детского технопарка «Кванториум РЖД» Мымрин Дмитрий Николаевич, методист детского технопарка «Кванториум РЖД» Гениевская Марина Владимировна



СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1	Нормативно-правовые основания разработки программы	3
1.2	Направленность программы	3
1.3	Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность	4
	программы	
1.4	Цель и задачи программы	4
1.5	Отличительная особенность программы	5
1.6	Категория обучающихся	5
1.7	Сроки и условия реализации программы	6
1.8	Ожидаемые результаты и способы их проверки	7
2	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
3	УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
4	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	10
5	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	11
6	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	12
6.1.	Кадровое обеспечение программы	12
6.2.	Материально-техническое обеспечение программы	12
7.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	13
8.	ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ	15



1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Дополнительная общеразвивающая программа ««ІТ и ГЕО. Проектный модуль» (далее — Программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4.09 2014
 №1726-р 2014 «Концепция развития дополнительного образования»
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 07.10.2021) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования"
- Уставом открытого акционерного общества «Российские железные дороги»;
- Концепция развития профориентационной деятельности ОАО «РЖД» до 2025 года, утвержденная правлением ОАО «РЖД» (протокол от 11 февраля 2019 г. № 9).

1.2. Направленность и уровень освоения программы

Программа имеет **техническую направленность** и ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям.

Уровень освоения продвинутый (проектный). Предполагает форм организации материала, обеспечивающих доступ к использование сложным (возможно узкоспециализированным) и нетривиальным разделам в содержательно-тематического направления программы. Также предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к около профессиональным профессиональным И знаниям В рамках содержательно-тематического направления программы.



1.3. Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы

Актуальность программы

Определяется активным внедрением проектной деятельности в различные молодёжные структуры ОАО «РЖД». Проектная деятельность учащихся является одним из методов развивающего обучения, направлена на выработку самостоятельных исследовательских умений, способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает к ценностям ОАО «РЖД» при решении существующих проблем.

Новизна программы состоит в интеграции достижений сразу нескольких инновационных направлений: дизайн-проектирование, эргономика, материаловедение, конструирование, ТРИЗ, информационные технологии, защита информации и т.д. Основой для работы в проектном модуле являются практические материалы, полученные от служб ОАО «РЖД». Таким образом, обучающиеся не только закрепляют ранее полученные знания и навыки и приобретают новые, но и создают реальные значимые проекты.

Педагогическая целесообразность программы:

Данная программа разработана с учетом особенностей поколения Z и альфа: персонализация, практичность, реализм, многофункциональность, клиповое мышление и др. Используемые в процессе обучения методы и приемы работы, направлены не только на вовлечение обучающихся в инженерную деятельность, но и на поддержание интереса к выбранной сфере.

В результате освоения программы обучающиеся приобретут компетенции, позволяющие создавать решения нового типа, комбинируя знания накопленные в период обучения в базовом квантуме, отработают на практике навыки проектного менеджмента, а также получат ценный опыт межквантумного взаимодействия.

1.4. Цель и задачи программы

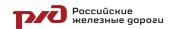
Цель программы:

Формирование предпрофессиональных инженерно-технических компетенций и всестороннее развитие личности обучающихся.

Задачи:

Образовательные:

- закрепить навыки решения изобретательских задач и инженерии;
- закрепить навыки алгоритмизации и программирования;
- закрепить способы создания прототипов электронных устройств, приложений для мобильных платформ, решений пользовательского интерфейса, макетов веб-страниц;
 - закрепить навыки работы с ГИС, пространственными данными;



- закрепить приемы работы с мультимедийной информацией;
- закрепить способы работы с игровыми движками Unity, UE4;
- закрепить умение применять на практике метод генерации идей;
- закрепить умение работать с проектом от идеи до запуска прототипа. *Развивающие:*
 - закрепить навыки самопрезентации и презентации проектов;
- развить разные типы мышления (критическое, аналитическое, инженерное, креативное, образное, пространственное);
- закрепить учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- закрепить способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- закрепить познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- закрепить навык коммуникации, взаимодействия в группе, между квантумами.

Воспитательные:

- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
 - формировать организаторские и лидерские качества;
 - воспитать трудолюбие, уважение к труду;
- сформировать умения работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- воспитать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

1.5. Отличительная особенность программы

Отличительной особенностью программы является отсутствие заранее заданной тематики. Обучающиеся делятся на проектные группы по интересам, выбирают проблемную ситуацию, анализируют ее, разрабатывают проект и создают прототип. Тематика проектов при этом задается реальными заказчиками, что позволяет получить в итоге независимую оценку результатов непосредственно от потребителя услуги, а обучающиеся примеряют на себя роль инженера-проектировщика.

Учебно-тематический план программы является универсальным для всех квантумов детского технопарка «Кванториум РЖД», отличаются содержание и суть создаваемых проектов.

1.6. Категория обучающихся

Возраст обучающихся: 12-17 лет.

Условия набора детей в коллектив: К занятиям допускаются дети, ранее успешно освоившие программу «ІТ и ГЕО. Углубленный модуль».





Набор на программу осуществляется один раз в год (в сентябре учебного года).

1.7. Сроки и условия реализации программы

Сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 26 недель, 52 часа.

Режим занятий: 1 занятие по 2 академических часа, 1 раз в неделю.

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением ДОТ.

При очном формате занятия проходят в кабинете IT и ГЕО квантума, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

При дистанционном формате обучение проходит на платформе Zoom, Discord с использованием инструментов, позволяющих обеспечить интерактивный формат работы.

Формы организации учебной деятельности:

Структура программы предусматривает следующие формы: *По количеству обучающихся:*

- индивидуальная;
- групповая.

По особенностям коммуникативного взаимодействия:

- лекция;
- практикум;
- экскурсия;
- мастерская;
- конкурс и т.д.

По дидактической цели:

- вводное занятие;
- занятие по углублению знаний;
- практическое занятие;
- комбинированное занятие.

Методы обучения:

В основу обучения заложен проектный метод, позволяющий заниматься только разработкой проектов, НО еще И построением моделированием ситуаций, созданием новых способов решения задач. Развитию компетенций способствуют кейсы – истории, описывающие заявленных ситуацию, которая требует анализа и решения. Кроме-того, реальную образовательный процесс предусматривает использование словесных, наглядно-иллюстративных, практических и игровых методов, а также метода проблемного обучения.



1.8. Ожидаемые результаты и способы их проверки

Планируемые результаты

Программа не разделена на образовательные, развивающие и воспитательные блоки. Каждое занятие носит интегрированный характер и способствует решению каждого типа задач.

В ходе освоения программы обучающийся развивает следующие компетенции:

Профессиональные и предметные («Hard skills»):

- знание принципов работы с клиентом, учет его потребностей при разработке программного и аппаратного обеспечения;
- знание принципов разработки концепции и отдельных элементов электронных устройств, архитектур мобильных, десктопных приложений, веб страниц;
 - знание современных трендов в разработке приложений;
- знание технологий совместной работы над информационными системами;
- знание принципов алгоритмизации и программирования; умение выстраивать алгоритмы;
 - знание основ микроэлектроники, схемотехники;
- знание программного обеспечения для профессиональной деятельности;
- знание способов создания визуализации геоинформации и особенностями работы с трехмерной информацией.
 - умение пользоваться оборудованием обработки геоинформации.
- умение работать в программном обеспечении для обработки геоинформации.

Универсальные («Soft skills»):

- умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
 - наличие высокого познавательного интереса у обучающихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
 - умение ставить вопросы, связанные с темой проекта;
- выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
 - наличие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности,
 творческой инициативы, самостоятельности;
 - способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;

– способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

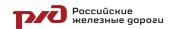
Полученные знания и умения обучающиеся смогут применять на практике для создания прототипов деталей, узлов агрегатов и различных устройств.

Способы определения результативности предполагают следующие формы оценки:

- промежуточная аттестация;
- педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- защита продуктов, полученных в результате решения кейсов;
- выставки;
- участие в конкурсах;
- наполнение собственного портфолио.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «IT и ГЕО. Проектный модуль»

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов		
12/12		Всего	Теория	Практика
1	Основы проектной деятельности	12	4	8
2	Управление проектами	6	3	3
3	Триз в решении проектных задач	4	1	3
4	Практическая реализация проектной задачи	24		24
5	Подготовка к публичной защите проекта	2	1	1
6	Участие в публичной защите или презентации проекта	4		4
	Итого	52	9	43



3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ІТ и ГЕО. Проектный модуль»

№	Название раздела (тема)	Количество часов			
п/п		Всего	Теория	Практика	Форма контроля
1	Основы проектной деятельности	12	4	8	
1.1	Формулировка проблемы, обсуждение существующих способов ее решения	2	1	1	Беседа
1.2	Требования к проекту. Проект и исследование, как пути создания нового. Постановка проектной задачи. Требования к проектной документации. структура проекта	2	1	1	Практическое задание
1.3	Аналитическая деятельность и систематизация информации из открытых источников	2		2	Практическое задание
1.4	Определение целевой аудитории проекта и выявление потребностей целевой аудитории	2	1	1	Практическое задание
1.5	Основные компоненты жизненного цикла проекта. планирование проекта. Постановка цели и задач, выбор методов, определение ожидаемых результатов проекта	2	1	1	Практическое задание
1.6	Создание репозитария	2		2	Практическое задание
2	Управление проектами	6	3	3	
2.1	Техника постановки целей по SMART	2	1	1	Практическое задание
2.2	Scrum-технологии в проектной деятельности	2	1	1	Практическое задание
2.3	SWOT-анализ. Оценка эффективности проекта	2	1	1	Практическое задание
3	Триз в решении проектных задач	4	1	3	
3.1	Алгоритмы решения изобретательских задач	2	1	1	Практическое задание
3.2	Решение изобретательских задач	2		2	Практическое задание

№	Название раздела (тема)	Количество часов					
п/п		Всего	Теория	Практика	Форма контроля		
4	Практическая реализация проектной задачи	24		24	Практическое задание		
4.1	Работа над эскизом и макетами будущего объекта	4		4	Практическое задание		
4.2	Создание прототипа	8		8	Практическое задание		
4.3	Тестирование прототипа	4		4	Практическое задание		
4.4	Доработка прототипа	8		8	Практическое задание		
5	Подготовка к публичной защите проекта	2	1	1			
5.1	Подготовка слайдов и текста презентации для публичной защиты	1	1		Беседа		
5.2	Оформление проектной документации	1		1	Практическое задание		
6	Участие в публичной защите или презентации проекта	4		4			
6.1	Защита проекта	2		2	Защита проекта		
6.2	Рефлексия	2		2	Беседа		
	Итого 52 9 43						

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1 Основы проектной деятельности

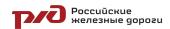
Теория: Проектная деятельность, основные этапы; постановка цели и задач проекта; поиск и обработка информации, ее анализ и оценка полученных результатов и выводов.

Практика: Формулировка проблемы, способы ее решения; исследование целевой аудитории проекта, генерация идей, поиск и анализ информации.

Раздел 2 Управление проектами

Теория: Постановки целей по SMART, Scrum-технологии и SWOT-анализ.

Практика: Самостоятельное выполнение упражнений на постановку целей, планирование работы. Анализ работы и эффективность проекта



Раздел 3 Триз в решении проектных задач

Теория: Основы основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Что собой представляет собой ТРИЗ. Примеры задач и решение их методом ТРИЗ. Решение задач методом ТРИЗ.

Практика: Решение и разбор задач, решаемых методом ТРИЗ.

Раздел 4 Практическая реализация проектной задачи

Практика: После проведенной проектной деятельности обучающиеся приступают к созданию, тестированию и доработке прототипа устройства с учетом выявленных недостатков.

Раздел 5 Подготовка к публичной защите проекта

Теория: Подготовка проекта к демонстрации, написание доклада и создание презентации.

Практика: Подготовки презентационных материалов и доклада выступления. Предзащита проекта, выявление и разбор допущенных ошибок, доработка.

Раздел 6 Подготовка к публичной защите проекта

Практика: Публичная защита проекта и рефлексия.

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

поставленных Процесс достижения целей задач программы сотрудничестве обучающихся и педагога. осуществляется в При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического На различных этапах ведущими процесса. его выступают отдельные, приведенные ниже методы.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративные демонстрация приемов работы с соответствующим программным обеспечением (с использованием проектора, интерактивной доски);
 - практические (репродуктивные)
- частично-поисковые изготовление продукта на основе технического задания, с помощью преподавателя;
 - метод кейсов индивидуальные или групповые ;
- индивидуальные задания в зависимости от достигнутого уровня развития воспитанника;

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- привлекательные задания для обучающихся;
- возможность изготовить и забрать с собой удачные модели:
- коллективные обсуждения выполненных работ.

Методы воспитания:

- беседы;
- метод примера;
- педагогическое требование;

- наблюдение, анкетирование, анализ результатов деятельности обучающихся, поощрение.

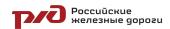
Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта обучающихся. На занятиях преобладают репродуктивный и репродуктивно-творческий методы.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ 6.1 Кадровое обеспечение программы

Программу реализует преподаватель детской железной дороги - структурного подразделения Восточно-Сибирской железной дороги филиала ОАО «РЖД» Мымрин Д.Н., образование – высшее (бакалавриат), квалификация «Профессиональное обучение».

6.2 Материально-техническое обеспечение программы

N₂	Наименование	Ед.	Кол-во
1.	Бумага А4 белая	пач.	4
2.	Фломастеры	пач.	10
	Оборудование		
1.	Вычислительная станция с доступом в интернет	шт.	7
2.	Микроконтроллер Arduino UNO	ШТ.	7
3.	Электронный конструктор Матрёшка Ү	Шт	7
4.	Электронный конструктор «Интернет вещей» — дополнение набора «Матрёшка»		7
5.	Интерактивная доска «CleverTouch»	ШТ.	1
6.	Флипчарт (маркерная доска)	ШТ.	1
7.	Мобильное устройство с поддержкой Android	ШТ.	3

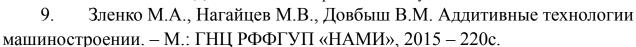


7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

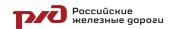
Нормативные документы

- 1. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г.). Ратифицирована Постановлением ВС СССР 13 июня 1990 г. № 1559-1 // СПС Консультант Плюс.
- 2. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 3. Федеральный закон от 24.07.1998 №124-Ф3 «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ».
- 4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- 5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.06.2008 №877-р «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года».
- 6. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».
- 7. Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2011 №06-614 «Рекомендации по порядку проведения смен в учреждениях отдыха и оздоровления детей и подростков». Для педагогов:
- 1. Тимирбаев Д. Ф. Хайтек тулкит. М.: Фонд новых форм развития образования, 2017-128 с.
- 2. Альтшуллер Г.С. Введение в ТРИЗ и ЖСТЛ. Основные понятия и подходы. С.Пб.: Официальный Фонд Г.С. Альтшуллера, 2003
- 3. Петров В.М. Простейшие приемы изобретательства.- М.: Солон-пресс, 2016 –132 с.
- 4. Альтшуллер Г. С., Верткин И. М. Как стать гением: Жизнь. Стратегия творческой Личности. Мн: Беларусь, 1994
- 5. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ теорию решения изобретательских задач. М.: Альпина бизнес букс, 2007 400 с.
- 6. В.Н. Виноградов В.Н., Ботвинников А.Д., Вишнепольский И.С. 3D моделирование и САПР «Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений», М.:, Астрель, 2009
- 7. Герасимов А.Н. Самоучитель Компас-3D V12. С.-Пб.: БХВ-Петербург, 2011 464 с.
- 8. 8 Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. М.:ДМК Пресс, 2010 192 с.





- 10. Ковалёв О.Б., Фомин В.М. Физические основы лазерной резки толстых листовых материалов. М.: Физматлит, 2013 256 с.
- 11. Вейко В.П., Петров А.А. Опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии».
- 12. Раздел: Введение в лазерные технологии. С-Пб: СПбГУ ИТМО, 2009 143 с.
- 13. Ревич Юрий. Занимательная электроника. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2015
- 14. Ларин В.П. Технология пайки. Методы исследования процессов пайки и паяных соединений: Учебное пособие. СПб.: ГУАП, 2002 42 с. Для обучающихся:
- 1. Петров В.М. Простейшие приемы изобретательства.- М.: Солон-пресс, 2016-132 с.
- 2. В.Н. Виноградов В.Н., Ботвинников А.Д., Вишнепольский И.С. 3D моделирование и САПР «Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений», М.:, Астрель, 2009
- 3. Ревич Юрий. Занимательная электроника. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2015
- 4. Герасимов А.Н. Самоучитель Компас-3D V12. С.-Пб.: БХВ-Петербург, 2011 464 с.
- 5. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ теорию решения изобретательских задач. М.: Альпина бизнес букс, 2007 400 с.



8. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

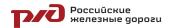
Диагностическая карта по результатам проектного модуля

Название проекта		
Команда проекта		
•	ФИО	
	ФИО	
	ФИО	

№	Критерии оценки		Показатели	Баллы
1.		Актуальность проблемы	Идея проекта должна быть направлена на решение актуальных проблем на локальном, региональном, межрегиональном или международном уровне Баллы: 0 баллов – заявленная проблема не актуальна; 1 балл – существует вероятность актуализации предлагаемой идеи в будущем; 2 балла – идея актуальна, приведена доказательная база; 3 балла – идея востребована реальным сектором/индустриальным партнером	
2.	Обоснование проекта	Новизна решения	Предлагаемое решение должно быть направлено на создание нового продукта с обоснованием преимуществ перед аналогами Баллы: 0 балл – продукт не является инновационным; 1 балл – продукт с частичными изменениями/ усовершенствованием ранее известных решений; 2 балла – продукт с существенными изменениями/ усовершенствованиями известных решений; 3 балла – принципиально новый продукт	
3.		Перспективы реализации	Созданный продукт/ прототип продукта должен иметь шансы для реализации в будущем, быть интересным для реального сектора экономики. Использование продукта возможно в массовой практике. В основе проекта должен быть заложен комплексный анализ современных трендов Баллы: 0 баллов — продукт не интересен потребителям, использование в массовой практике невозможно; 1 балл — предлагаемый продукт имеет низкую востребованность у целевой аудитории; 2 балла — продукт может быть востребован реальным сектором экономики, доказаны реальные шансы для его	



		доп «	т просктный модуль»	1
			тиражирования; 3 балла – созданный продукт интересен реальному партнеру, который готов к совместной его реализации	
4.		Планирование	Планирование проекта должно обеспечивать осуществление проекта в определенные сроки с соблюдением всех требований, включая стоимость, нормативы и качество Баллы: 0 баллов — четкий план действий по созданию проекта отсутствует; 1 балл — разработанный план не обеспечивает достижения заявленной цели; 2 балла — представленный план проекта состоит из основных этапов, детализация проекта отсутствует; 3 балла — разработанный план содержит не только основные этапы, но и четкую детализацию шагов, необходимых для достижения заявленной цели	
5.	Степень проработки проекта	Результат по проекту	Проект может находится на одной из стадий: эскиз, макет, прототип, опытный образец. К проекту должна быть разработана пояснительная записка Баллы: 0 баллов — разработана только пояснительная записка и идея проекта; 1 балл — есть пояснительная записка и эскиз; 2 балла — есть пояснительная записка и макет; 3 балла — есть пояснительная записка и прототип; 4 балла — есть пояснительная записка и опытный образец	
6.		Взаимодействие	Проект как форма организации деятельности предусматривает командную работу. В ходе реализации проекта возможно не только взаимодействие внутри команды и работа с наставниками, но еще и межквантумное и сетевое взаимодействие Баллы: О баллов — сформирована команда проекта, роли в команде распределены условно, каждый участник команды работал сам по себе; балл — команда проекта сформирована, все роли в команде распределены, каждый участник выполнял свою роль; балла — команда проекта сформирована, каждый участник выполняет свою роль, налажено межквантумное взаимодействие; балла — сформирована межквантумная команда, привлечены наставники от реального сектора экономики; балла — межквантумная команда осуществляет сетевое взаимодействие с представителями других Кванториумов или иных организаций	
7.	Защита проекта	Оформление презентации	Презентация должна соответствовать требованиям к оформлению, структуре, быть информативной и оригинальной Баллы:	



	1	
	0 баллов – не соблюдены требования к оформлению,	
	структура и логика изложения материала нарушены,	
	слайды презентации не информативны, не отличаются	
	оригинальностью;	
	1 балл – требования к оформлению соблюдены	
	частично, структура и логика изложения материала не	
	до конца ясны, слайды презентации либо перегружены	
	информацией, либо информации недостаточно, не	
	отличаются оригинальностью;	
	2 балла – требования к оформлению соблюдены,	
	структура и логика материала предельно ясны, но не все	
	пункты раскрыты полностью, презентация не	
	отличается оригинальностью;	
	3 балла – все требования к оформлению соблюдены,	
	структура и логика предельно ясны, все пункты	
	раскрыты полностью, каждый слайд информативен, не	
	перегружен данными, шаблон презентации оригинален	
	, , ,	
	На защите проекта внешний вид и речь автора(-ов)	
	должны соответствовать требованиям проведения	
	презентации, выступление должно уложиться в рамки	
	временного регламента, автор(-ы) должны	
	продемонстрировать владение культурой общения с	
	аудиторией, а также вызвать интерес к проекту, ответить	
	на вопросы с аргументацией своей точки зрения	
	Баллы:	
	0 баллов – внешний вид и речь автора(-ов) не	
	соответствует требованиям проведения презентации	
	(это связано не с фактором волнения, а с отсутствием	
	надлежащей подготовки), выступление не уложилось в	
	рамки регламента, автор(-ы) не владеют культурой	
	общения с аудиторией, выступающему не удалось	
	вызвать интерес к проекту и ответить на вопросы из его	
	предметной области;	
Презентаци	ия 1 балл – внешний вид автора(-ов) соответствует	
8. проекта	требованиям презентации, речь сбивчивая, неуверенная	
	(сказался фактор волнения), выступление не уложилось	
	во временной регламент, автор(-ы) владеют культурой	
	общения с аудиторией частично, не удалось вызвать	
	интерес к проекту, ответ удалось дать не на все вопросы или ответы были недостаточно аргументированы;	
	2 балла – внешний вид и речь автора(-ов) соответствуют требованиям проведения презентации, соблюдены	
	временные рамки выступления, автор(-ы) владеют	
	культурой общения с аудиторией, ответы даны на все	
	вопросы, но сжато и без аргументации;	
	3 балла – проект представлен с соблюдением всех	
	требований проведения презентации, автор(-ы)	
	продемонстрировали не только знание предметной	
	области, но также давали развернутые	
	аргументированные ответы на все возникшие у	
	аудитории вопросы, у аудитории возник интерес к	
	проекту	
итого:		

Максимальное количество баллов – 26