

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
МАГАДАНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ЮНОСТЬ»



Принята на заседании  
педагогического совета  
« 31 » мая 2023 г.  
Протокол № 3

«Утверждаю»  
Директор  
Ю. А. Малькова  
Приказ № 178 от « 31 » мая 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«КАЛЕЙДОСКОП ВОЗМОЖНОСТЕЙ»**

Уровень программы: стартовый  
Срок реализации программы: 1 год, 148 ч.  
Возрастная категория: 10 – 11 лет  
Состав группы: до 12 чел.  
Форма обучения: очная  
Вид программы: модифицированная  
Программа реализуется на бюджетной основе  
ID-номер программы в Навигаторе:

Автор – составитель:  
Алексеева Е.Н., методист  
педагоги дополнительного образования

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающей) программа «Калейдоскоп возможностей» (далее Программа) имеет естественно-научную и техническую направленность ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим, исследовательским, информационным технологиям, разработана с учетом нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации», утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. №642.
- «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р
- Государственная программа Российской Федерации «Научнотехнологическое развитие Российской Федерации», утвержденная постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 года №377.
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- «План основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства на период до 2027 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года №122-р.
- «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и план мероприятий по ее реализации», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р».
- «План мероприятий Десятилетия науки и технологий», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года №2036-р.
- «Стратегия социально- экономического развития Магаданской области на период до 2030 г.», утвержденная постановлением правительства Магаданской области от 05.03.2020 г. №146-пп.
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
- Методические рекомендации по созданию детских технопарков «Кванториум» в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и признание утратившим силу распоряжение Министерства Просвещения Российской Федерации от 01 марта 2019 г. №Р-27 «Об утверждении

методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум», утвержденные распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.12.2019 г. № Р-139.

- «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей», утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 №467.
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года №652н.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.3648-20, утвержденные, постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28.
- Устав МОГАУ ДО «ДЮОЦ «Юность».
- Положение о детском технопарке «Кванториум Магадан».

#### **Актуальность программы**

Программа носит ознакомительный, профориентационный характер. Занятия в рамках программы «Калейдоскоп возможностей» представляют обучающимся возможность: получить представление об актуальных современных технологиях, о проектной деятельности; ориентирована на выбор обучающимися дальнейшего обучения в кванториуме, дает возможность определиться с «профессией будущего» в перспективе.

#### **Новизна программы**

Заключается в создании уникальной образовательной среды, вовлекающей обучающихся в проектную деятельность; в получении представлений о современных технологиях, в возможности выстраивания предпрофессиональной траектории.

**Адресат программы.** Данная образовательная программа ориентирована на обучающихся 10-11 лет. Наполняемость групп до 12 человек.

**Форма обучения по программе -** очная.

#### **Особенности организации образовательного процесса.**

Программа рассчитана на 148 часов, ее освоение не требует владения специальными предметными знаниями. Занятия в соответствии с учебно-тематическим планом проводятся поэтапно во шести квантумах детского технопарка «Кванториум Магадан» и дополнительном направлении «Технический английский», оборудованных согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПин «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СП 2.4.4.36-48-20 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28). На первом этапе обучающиеся всех групп одновременно знакомятся с основами компьютерной грамотности, правилами техники безопасности, участвуют в экскурсии по кванториуму. В качестве результата освоения образовательной программы предполагается создание коллективного проекта «Город будущего», по итогам освоения каждого учебного цикла планируется создание артефактов, как составных частей коллективного проекта. Результаты освоения программы представляются на общем итоговом мероприятии, объединяющем промежуточные результаты.

### **Режим, периодичность и продолжительность занятий**

В течение недели - 2 занятия по 2 академических часа в соответствии с расписанием, с 10 минутным перерывом. Основная форма: групповые, индивидуальные занятия,

**Цель:** вовлечь в проектную деятельность, сформировать стартовые компетенции по освоению современных технологий, помочь определить ориентир в «профессию будущего» через занятия в квантумах детского технопарка, привлечь к занятиям на постоянной основе.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие**

- работа на компьютере и разработка презентации в Power Point;
- изучать грамматику как основу для правильного общения в любой сфере профессиональной деятельности;
- формировать речевую, языковую, социокультурную компетенции;
- обучать диалогической и монологической речи;
- вовлекать в разработку и реализацию проектов, решение кейсов.

##### **Развивающие**

- развивать функциональную грамотность;
- развивать познавательный интерес к предметной области;
- формировать навык работы с разными источниками информации;
- развивать речевые, интеллектуальные и познавательные способности, мотивировать к дальнейшему овладению иностранным языком;
- развивать понятийный аппарат.

##### **Воспитательные**

- воспитывать самостоятельность и ответственность за принятые решения;
- воспитывать патриотизм, интерес к достижениям российской науки и инженерии;

- воспитывать умение работать в диалоге, соблюдать культуру межличностного взаимодействия;

- сформировать навыки сотрудничества (работа в группе, команде).

**Содержание программы  
Учебно-тематический план**

№	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в компьютерную грамотность	4	-	4	Оценка мини-презентации
<b>Промробоквантум</b>					
2	Кейс «Складской робот».	15	1	14	Наблюдение
3	Работа над артефактом	4		4	Наблюдение
4	Подведение итогов	1		1	Мини-презентация артефакта
	Итого	20	1	19	
<b>Аэроквантум</b>					
1	Кейс 1 «Проектирование планера»	6	1	5	Наблюдение
2	Кейс 2 «Полет в будущее»	13	1	12	Наблюдение
3	Подведение итогов	1		1	Мини-презентация артефакта
	Итого	20	2	18	
<b>Хайтек</b>					
1	Кейс «Юный архитектор»	19	2	17	Наблюдение
2	Подведение итогов	1		1	Мини-презентация артефакта
	Итого	20	2	18	
<b>Биоквантум</b>					
1	Кейс «Дыхание города будущего»	18	1	17	Наблюдение
2	Подведение итогов	2		2	Мини-презентация артефакта

	Итого	20	1	19	
<b>VR/AR квантум</b>					
1	Кейс «Медиасектор»	15	1	14	Наблюдение
2	Работа над артефактом	4		4	Наблюдение
3	Подведение итогов	1		1	Мини-презентация артефакта
	Итого	20	1	19	
<b>IT квантум</b>					
1	Кейс «Программирование в Scratch мультфильма для жителей города будущего».	18	2	16	Наблюдение
2	Итоговая аттестация	2		2	Мини-презентация артефакта
	Итого	20	2	18	
<b>Технический английский</b>					
1	Кейс «Электронный гид в городе будущего»	18	1	17	Наблюдение
2	Подведение итогов	2		2	Мини-презентация работы
	Итого	20	1	19	
	Фестиваль достижений	4		4	
	Общее количество часов	148	12	136	

#### Содержание учебного плана, планируемые результаты

№	Раздел, тема занятия, кейс	Количество часов		Компетентностная траектория (метапредметные, личностные результаты)
		Теория (знать)	Практика (уметь)	

1	Введение в компьютерную грамотность. Всего: 4 час.	-	Всего: 4 часа. Выполнять элементарные команды компьютере. Находить информацию интернете помощьюра. браузер	Внимательность, аккуратность. Отбор и анализ информации
---	---	---	--	--

**Промробоквантум**

2	Кейс «Складской робот».Всего: 15 час.	Всего:1 час. Понятие «Управляющий модуль». Датчики, понятие зубчатая передача. Знать алгоритм работы в программе.	Всего:14час. Отработка навыков программирования. Базовые передвижения работа. Уметь программировать по заданной траектории: по черной линии и «чтение» перекрестков. Программировать способы захвата объекта, зубчатые передачи. Уметь работать над кейсом. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде, предлагать решения.	Креативность, критическое мышление, взаимодействие в команде, внимательность. Аккуратность, самостоятельность коммуникация
---	---------------------------------------	--	---	---

			Находить аргументы при отборе лучшего решения.	
--	--	--	--	--

3	Работа над артефактом для общего кейса. Всего:4 час.		Всего: 4 час. Работа над артефактом. Объяснять этапы работы, видеть ее место в общем кейсе.	Коммуникация Взаимодействие Аккуратность самостоятельность
4	Итоговое занятие. Всего:1 час		Всего:1 час. Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты.	
	Итого: 20 час	1	19	
<b>Аэроквантум</b>				
1	Кейс 1 «Проектирование планера» Всего:6 час	Всего:1ч. Устройство планера, название основных узлов. Основные элементы полета и фигуры пилотажа	Всего:5. Различать основные узлы и детали планера. Уметь с помощью ручного инструмента собирать простой планер и настраивать его полет.	Уметь слушать и запоминать. Аккуратно использовать инструменты и материалы.
2	Кейс 2 «Полет в будущее» Всего: 13 час.	Всего:1ч.Общее устройство коптера и принципы управления им. Что такое алгоритм и простые команды автономного управления коптером.	Всего: 12 ч. Уметь управлять коптером. Уметь программировать простой полет коптера. Уметь работать над кейсом. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде,	Умение слушать и задавать вопросы. Креативность. Внимательность и аккуратность.



			предлагать решения. Находить аргументы при отборе лучшего решения.	
<b>3</b>	Подведение итогов		Всего: 1 ч. Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты.	
<b>4</b>	Итого:20	<b>2</b>	<b>18</b>	
<b>Хайтек</b>				
<b>1</b>	Кейс «Юный архитектор». Всего:19 час.	Всего: 2 час. В Лазерный станок векторная графика основы CorelDraw: векторная графика, элементы выбора, вектор, абрис, заливка, окружность, прямоугольник Что такое лазерный станок, линза, фокусировка, векторная и растровая графика, режимы обработки материалов принцип действия, виды, устройство лазерного станка, Взаимодействие компьютера и	Всего:17 час. Векторная графика Строить простейшие элементы в программе, а также использовать функции слияния, группировки, абриса. Управлять лазерным станком через управляющую программу, создавать простые изделия на лазерном станке. Разбирать задачу, проблему, ставить	Уметь находить и отбирать информацию, аргументированно отстаивать свое мнение, выстраивать коммуникацию с различными людьми; обобщать; грамотно организовывать рабочее место и время; вступать в диалог и вести его. выбрать способы деятельности и находить информацию для её

		лазерного станка, Как совместить несколько технологий. Технологии обработки материалов, Что такое проект, ЖЦ проекта, цель, задачи, проблема,	цель и задачи проекта, различать 2д модель и 3д модель. Владеть терминологией.	решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания, умение представить решение кейса, отвечать на вопросы, находить ответы.
<b>2</b>	Подведение итогов. Всего:1 час		Всего:1 час. Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты.	Самостоятельность Взаимодействие Аккуратность Оценка деятельности
<b>3</b>	Итого: 20 час.	2	18	
<b>Биоквантум</b>				

1	<p>Кейс «Дыхание города будущего» Всего:18 час.</p>	<p>Всего:2 час Видовое многообразие как результат эволюции органического мира. Среды жизни и адаптация к ним организмов. Структура экосистемы. Движение вещества и энергии в экосистеме. Термины и понятия.</p>	<p>Всего: 16 час. Способы моделирования видообразования у растений и животных, Современные системы органического мира. Как адаптируются растения и животные к разным средам обитания. Уметь работать над кейсом. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде, предлагать решения.</p>	<p>самостоятельность уметь делат выводы обобщения, умени организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность и наставником сверстниками; с работать и индивидуально в группе: находит общее решение разрешать в конфликты основ согласования позиций и учет интересов; а формулировать,</p>
---	---	---	---	---

			<p>Находить аргументы при отборе лучшего решения.</p>	<p>аргументировать и отстаивать свое мнение, творчески и критически мыслить, работать с информацией.</p>
2	<p>Подведение итогов. Всего: 2 час.</p>		<p>Всего: 2 час Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты.</p>	<p>Самостоятельность Взаимодействие Аккуратность Оценка деятельности</p>
3	<p>Итого: 20 час</p>			
<b>VRAR квантум</b>				

1	<p>Кейс «Медиасектор» Всего: 15 час.</p>	<p>Всего:1 час Голограмма: создание и реализация. понятие, история и применение. Кейс, проблема, цель. Что такое графический редактор? Сферы применения. Работа спрограммным обеспечением для создания дизайна. Знакомство и основы работы с MagicaVoxel. Знакомство и основы работы с анимацией в Piskel, Stikbot STUDIO 2. (4 ч) Работа с графическим редактором Paint 3D. Объемное моделирование.</p>	<p>Всего: 14 час. Уметь работать над кейсом. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде, предлагать решения. Находить аргументы при отборе лучшего решения. Создание голограммы Разбор интерфейса графического редактора и создание дизайна</p>	<p>развитие художественного, логического и ассоциативного мышления, воображения целеполагание структурирование информации</p>
2	<p>Работа над артефактом для общего кейса Всего:4 час.</p>		<p>Всего: 4 час. Работа над артефактом. Объяснять этапы</p>	<p>Коммуникация Взаимодействие Самостоятельность Креативность</p>
			<p>работы, видеть ее место в общем кейсе.</p>	<p>аккуратность</p>

3	Подведение итогов Всего: 1 час		Всего: 1 час Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать артефакты.	Коммуникация Взаимодействие самостоятельность
	Итого: 20 час.	2	18	
<b>IT квантум</b>				
1	Кейс «Программирование в Scratch мультфильма для жителей города будущего». Всего: 19 час	Всего: 2 час Назначение элементов интерфейса Scratch (Принципы построения программ в Scratch, сцена). Возможности среды Scratch,	Всего: 17 час Составлять алгоритм работы программы. Создавать в среде Scratch простые игры, анимации. Уметь работать над кейсом. Формулировать проблему, генерировать идеи. Уметь работать в команде, предлагать решения. Находить аргументы при отборе лучшего решения. Применять инструментарий Scratch для создания анимаций, мультфильма.	развитие художественного, логического и ассоциативного мышления, воображения самостоятельное программирование планирование деятельности
2	Подведение итогов. Всего: 1 час.		Всего: 1 час Уметь обобщать результаты своей работы,	Коммуникация Самостоятельность

			рефлексировать. Презентовать артефакт.	Видение результатов своего труда Осознанный выбор
	Итого:20 час	2	18	
	Фестиваль достижений Всего: 4 час.		Всего: 4 час. Взаимодействовать, презентовать результаты общей работы в рамках программы. Уметь представить свои собственные результаты, обозначая результаты других ребят.	Осознание значимости своей деятельности, представление результатов деятельности
	Общее количество часов Всего: 148 час	12	136	
<b>Технический английский</b>				
<b>1</b>	Кейс «Электронный гид в городе будущего» Всего: 18 часов	Всего:2 часа Что такое электронный гид. Уметь находить информацию в сети интернет. Как придумать и спроектировать своего гида в городе будущего. Термины и понятия.	Всего: 16 часов Умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи. Устный и письменный перевод. Работа с технической документацией и аудированиями.	Уметь находить и отбирать информацию, аргументированно отстаивать свое мнение, выстраивать коммуникацию с ребятами; обобщать; грамотно организовывать рабочее место и время; вступать в диалог и вести его. выбрать способы деятельности и находить информацию.

2	Подведение итогов Всего: 2 час.		Всего: 2 час Уметь обобщать результаты своей работы, рефлексировать. Презентовать результат своей работы	Коммуникация Взаимодействие самостоятельность. Оценка деятельности.
3	Итого: 20 час.			

### **Планируемые результаты обучения по результатам освоения программы**

По завершении программы обучающиеся будут владеть

Предметные (hard)

- создавать проекты в визуальной среде Scratch;
- моделировать планеры и роботов;
- моделировать трехмерные модели (различать 2D, 3D);
- управлять лазерным станком;
- развивать речевые, интеллектуальные и познавательные способности обучающихся, мотивировать к дальнейшему овладению иностранным языком;
- умение вести диалог на общие темы;
- умение представить свою работу на английском языке;
- умение читать и правильно произносить слова технической направленности и - соотносить их со своей деятельностью;
- умение различать части речи, в том числе технической направленности;
- демонстрировать навыки командной работы;
- навыки работы на компьютере и разработки презентации в Power

Point;

-иметь представление о современных технологиях (перечислять и давать краткую характеристику);

- использовать в речи технические и инженерные термины.

#### **Развивающие (soft)**

- навыками работы по решению кейса;
- навыками работы в команде;
- навыками поиска и отбора необходимой информации;
- навыками генерации идей;
- составлять алгоритм деятельности;
- представлять результаты работы

- развивать креативное и критическое мышление;
- не бояться делать ошибки;
- уметь задавать вопросы.

### **Воспитательные**

- самостоятельно принимать решения;
- аккуратно работать с инструментами и расходными материалами;
- соблюдать правила поведения в кванториуме и квантуме;
- знать и уметь рассказать о величайших достижениях российских ученых и инженеров.

## **Комплекс организационно-педагогических условий**

### **Условия реализации программы**

Реализация каждого подмодуля программы осуществляется в специализированной аудитории детского технопарка с использованием современного оборудования. Помещение оснащено в соответствии с техническими нормами безопасности. Оснащено:

- посадочные места по количеству обучающихся в группе;
- рабочее место педагога-наставника;
- сетевое оборудование;
- персональный компьютер;
- комплект канцелярских принадлежностей.

### **Необходимое материально- техническое оборудование**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>количество</b>
<b>Базовый комплект учебного оборудования в промробоквантуме</b>		
1	LEGO Education SPIKE Prime	6 компл.
2	LEGO Education Ресурсный набор SPIKE Prime	6 компл.
3	Базовый набор LEGO MindstormsEV3	6 компл.
4	Ресурсный наборLEGO MindstormsEV3	6 компл.
<b>Базовый комплект учебного оборудования в аэроквантуме</b>		
1	Подложка под ламинат 6 мм	1 упаковка
2	Клей титан	1 бутылка
3	Шпажки бамбуковые	1 упаковка
<b>Базовый комплект учебного оборудования в автоквантуме</b>		
1	3Д принтер	1
2	Лазерный гравёр	1
3	Программа Компас 3Д	12
4	картон	2 м кв



<b>Базовый комплект учебного оборудования в хайтеке</b>		
1	Персональный компьютер	10
2	ПО	10
3	Картон трехслойный	10
4	Клей-пистолет	5
5	Стержни для клей-пистолета	10уп
6	краски	3 уп
7	кисточки	10
8	ПВА-столяр	15 шт
<b>Базовый комплект учебного оборудования в биоквантуме</b>		
1	Деревянные палочки + шпажки	комплект
2	Масса для лепки (высыхающая на воздухе. Например, Смешарики)	700 гр
3	Поролон толщиной 1-2 сантиметра + краска для него (преимущественно зеленого цвета)	0,5 м кв.
4	Цветная бумага (желательно бархатистая) – преимущественно зеленого цвета	2 комплекта
5	Окрашенные лишайники	комплект
<b>Базовый комплект учебного оборудования в VR/ARквантуме</b>		
1	Приложение Paint 3D	12
2	Приложение Magica Voxel	12
3	Приложение Blender	12
<b>Базовый комплект учебного оборудования в IT квантуме</b>		
1	Интерактивная панель	1
2	ноутбуки	12
3	Программа Scratch 3	12
<b>Базовый комплект учебного оборудования в техническом английском</b>		
1	Картон	10
2	Краски	3
3	Кисти	10
4	Клей-пистолет	4
5	Канцелярский нож	4
6	Стержни для клей-пистолета	2
7	Клей ПВА	4 шт

### **Оценка, формы аттестации**

Оценка приобретенных знаний, умений и навыков, обучающихся осуществляется методом наблюдения за ними и фиксации их умений во время выполнения практических работ по модулю.

### **Формы аттестации:**

- демонстрация результата участия в деятельности по решению кейса, изготовления артефакта в соответствии с взятой на себя ролью внутри команды;
- экспертная оценка материалов, продуктов по результатам деятельности по направлению;
- фотоотчеты и их оценивание;
- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем и их оценка.

### **Виды аттестации:**

В рамках реализации программы предусмотрены следующие виды аттестации: - текущая-на занятии, при выполнении заданий, тем; -промежуточная – по итогам освоения подмодуля, в форме сообщения или защиты артефакта; -итоговая – по результатам освоения программы, в форме презентации и публичного сообщения по согласованным с обучающимися критериям (приложение 1).

### **Методические материалы**

При изучении тем по направлениям квантумов данная программа модуля предусматривает использование фронтальной, и групповой формы учебной работы обучающихся:

– фронтальная форма – для изучения нового материала, информация подаётся всей группе до 12 человек;

– групповая форма – помогает педагогу сплотить группу общим делом, способствует качественному выполнению задания, формированию коммуникативных навыков и компетенций ( деятельность по решению кейса, изготовлению артефакта осуществляется в малых группах по 3-4 человека).

В процессе реализации программы используются следующие активные и интерактивные методы и формы занятия: наглядный, словесный, практический, работа с текстом, поиск информации; кейс-технологии; мозговой штурм; метод фокальных объектов, викторина, ролевая игра, соревнование, выставка, решение задач.

Единство и взаимосвязь методов обучения позволяет осуществлять обучение как совместную творческую деятельность педагога и обучающихся, сотворчество и сотрудничество, значительно повысить эффективность и качество подготовки обучающихся.

### **Информационные источники**

#### **Для педагогов**

1. Наука и Техника (naukatehnika.com)
2. Негодаев И. А. Философия техники: учебн. пособие. — Ростов-на-Дону: Центр ДГТУ, 1997

3. Денисенко Ю.А., Коммисаров В.Н., Черняковская Л.А. «Пособие по научно-техническому переводу». - Москва: 1981
4. English Grammar Book. Version 2.0 (Грамматика английского языка. Версия 2.0: Учебное пособие. -СПб.: Антология, 2014, под ред. Утевская, Н.Л.)
5. Ермолович, Д.И. Основы профессионального перевода: учебник / <https://search.rsl.ru/ru/record/01001740042>
6. Агабекян, И.Н. Английский язык для инженеров: учебное пособие
7. <https://obuchalka.org/2018012698648/angliiskii-dlya-injenerov-agabekyan-i-p-kovalenko-p-i2002.html>
8. Everyday Technical English by Valerie Lambert and Elaine Murray: учебное
9. Пособие/[https://bmstu.ru/ps/~lizuz/fileman/download/2\\_Everyday\\_technical\\_English\\_Longman\\_2003 .pdf](https://bmstu.ru/ps/~lizuz/fileman/download/2_Everyday_technical_English_Longman_2003.pdf)

#### **Для обучающихся**

1. Иванов Г. И. Формулы творчества, или, как научиться изобретать: Кн. Для учащихся ст. Классов. — М.: Просвещение, 1994;
2. Наука и Техника (naukatehnika.com)
3. Негодаев И. А. Философия техники: учебн. пособие. — Ростов-на-Дону: Центр
4. Большой Оксфордский Словарь по английскому языку (мобильная версия);
5. Oxford English-basic technical English, Jeremy Comfort, Steve hick, Allan Savage;
6. Видишевой, Л.А.Кибальник, Л.Н. Соболевской, С.А. Стахановой;
7. Everyday Technical English by Valerie Lambert and Elaine Murray: учебное пособие [https://bmstu.ru/ps/~lizuz/fileman/download/2\\_Everyday\\_technical\\_English\\_Longman\\_2003.pdf](https://bmstu.ru/ps/~lizuz/fileman/download/2_Everyday_technical_English_Longman_2003.pdf);
8. Технический английский для начинающих (technical English for beginners), под ред. С.К. Видишевой, Л.А.Кибальник, Л.Н. Соболевской, С.А. Стахановой;

**Критерии оценки сообщения и презентации на итоговой аттестации**

Критерии	Оценка
Структура	<ul style="list-style-type: none"> <li>– количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 7 слайдов);</li> <li>– наличие титульного слайда и слайда с выводами</li> </ul>
Наглядность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается;</li> <li>– используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)</li> </ul>
Дизайн и настройка	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления</li> </ul>
Содержание	<ul style="list-style-type: none"> <li>– презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы);</li> <li>– содержит полную, понятную информацию по теме работы;</li> <li>– орфографическая и пунктуационная грамотность</li> </ul>
Требования к выступлению	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал;</li> <li>– выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории;</li> <li>– выступающий точно укладывается в рамки регламента (5 минут)</li> </ul>