

ПРАВИТЕЛЬСТВО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВДЦ «ОКЕАН»



ИННОВАЦИЯМ – СТАРТ!

Методическое пособие по реализации дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
в детском лагере

2020

Федеральная программа развития
ФГБОУ ВДЦ «Океан» (2014–2020 гг.)

www.okean.org



Благовещенск
2020



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВДЦ «ОКЕАН»

ИННОВАЦИЯМ — СТАРТ!

Методическое пособие по реализации дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы в детском лагере

Благовещенск

2020

ББК 74.202.4

И66

**Печатается по решению редакционно-издательского совета
ФГБОУ «Всероссийский детский центр «Океан»**

Рецензенты: Блинова Анна Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры профессионального образования государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Ленинградский областной институт развития образования» (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»), директор по региональному развитию издательства «Русское слово»; Косолапова Юлия Викторовна, кандидат педагогических наук, методист отдела повышения квалификации и аттестации педагогических кадров ФГБОУ ВДЦ «Океан», финалист всероссийского конкурса «Школа навыков XXI века – 2017», член российской Ассоциации профессионалов в области развития эмоционального интеллекта

Автор-составитель: Г. Ю. Зубарева

Редакторская группа: О. В. Даманская, А. Ю. Полуян

И66 Инновациям – старт! Методические рекомендации по реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в детском лагере. – Благовещенск: «Издательский дом Дважды два», 2020. – 200 с.

ISBN 978-5-6041065-2-5

«Инновациям – старт!» – программа, которая направлена на погружение школьников с разным уровнем подготовки в проектную деятельность и техническое творчество. Пособие будет полезно тем, кто организует проектную деятельность с детьми, при этом инструменты, которыми овладевают они в программе, пригодятся и в других сферах жизнедеятельности.



9 785604 106525

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© ФГБОУ ВДЦ «Океан»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вступительное слово	4
Концептуально-целевые основы программы	5
Учебный план	9
Организация реализации программы	15
Методические рекомендации	20
Мониторинг программы	25
Ключевые образовательные события	31
Стартовые учебные модули	31
Образовательный курс «От опыта – к открытию!» ..	72
Положение о IX Конкурсе молодёжных про- ектов и инициатив в области науки и техники «Океанский конвент»	103
Технический баттл	120
Турнир знатоков науки и техники	131
Игра по станциям «Наука: мифы и реальность» ...	142
Список литературы	175
Глоссарий	178

Вступительное слово

В настоящее время большое внимание уделяется научно-техническому творчеству подрастающего поколения. Выявление и поддержка одарённых молодых людей, обладающих нестандартным творческим мышлением, склонных к творческой и исследовательской деятельности – приоритетная стратегическая задача государства.

В рамках программ технической направленности ВДЦ «Океан» становится площадкой научно-технического творчества, на которой осуществляется развитие интеллектуальных характеристик и инженерно-технического мышления старшеклассников. При этом особенностью является возможность участия школьников с любым опытом творческой активности.

Ключевой замысел представляемой программы «Инновациям – старт!» заключается в том, чтобы участник получил инструменты для самоопределения и дальнейшего проектирования собственного будущего. Даже если участник программы по результатам её освоения понимает, что научно-техническая направленность не является для него приоритетной, инструменты, которыми он овладевает в программе, пригодятся и в других сферах жизнедеятельности.

Концептуально-целевые основы программы

Зубарева Г. Ю., Чубрик Е. О.

Актуальность

Основой современного цивилизационного мировоззрения является парадигма инновационного развития, определяющая направленную трансформацию социально-экономических систем по векторам шестого технологического уклада. Стратегии развития государства опираются на развитие человеческого капитала. Цифровая революция и усиление интеллектуализации производства требуют от человека не только высокого уровня образованности, но и постоянного развивающейся информационно-технической вооруженности. Человек как субъект интеллектуального производства и инновационного предпринимательства должен обладать определённым набором постоянно развивающихся компетенций, делающих его успешным в научно-техническом творчестве.

ВДЦ «Океан» – образовательная площадка, чья ресурсность позволяет развивать мотивацию к техническому творчеству и создавать пространство пробы, в котором формируется опыт инновационной деятельности. Вышесказанное актуализирует разработку и реализацию образовательной программы, направленной на погружение в процессы научно-технического творчества и развитие инновационной активности молодёжи.

Проблема, которую решает программа – это развитие компетенций технического творчества у молодёжи в условиях слабой включенности инновационного компонента в содержание программ общего образования.

Программа «Инновациям – старт!» представлена не только как курсная площадка предъявления участниками уже достигнутого уровня знаний и компетенций, но и как место открывания для себя новых идей, расширения представлений о современных технологиях и тенденциях

их развития, о собственных перспективах инновационного предпринимательства.

Главным ориентиром программы является идея создания образовательной творческой среды для включения подростков и юношества в собственно творческую созидательную деятельность, основанную на ресурсах инновационных технологий.

Концептуально программа ориентирована на актуализацию трех базовых компетенций: коммуникативной, рефлексивной, проектировочной, развитие которых происходит в одноимённых видах деятельности. Деятельность в программе строится в соответствии с «вектором» социализация – индивидуализация – последствие. Прежде всего, участник погружается в смысловое и поведенческое пространство Центра и адаптируется в нём, затем спектр предлагаемых активностей позволяет ему актуализировать и предъявить свою индивидуальную стратегию, которая, будучи апробирована, отрефлексирована и (возможно) скорректирована, может осознаться им как перспективная, т. е. стать основной деятельности по прибытии на свою территорию проживания.

Обозначенные компетенции являются базовыми для личности, не зависят от тематики программы и от сферы проявления. Тем не менее, их развитие должно осуществляться на всех уровнях образовательной деятельности. Работа с ними весьма эффективна в творческой деятельности в целом и в научно-техническом творчестве в частности. Развитие коммуникативной, проектировочной и рефлексивной компетенций, предусмотренное Программой, стимулирует и отражает ход таких ключевых процессов личностной динамики, как самоопределение, самоорганизация, самореализация.

Программа предполагает, что все активности, осуществляющиеся в её рамках, способствуют интенсификации этих трёх процессов. Предусмотренные активности организуются в три направления деятельности – рефлексивная, проектная, коммуникативная. В каждом из них

создаются условия для самоактуализации и самоутверждения личности участника через техническое творчество.

Цель программы – содействие развитию компетенций научно-технического творчества участников программы средствами исследовательской и интеллектуально-творческой деятельности.

Задачи программы:

1. Организовать пространство коммуникации, способствующее расширению опыта коллективного творчества и решения задач.
2. Создать условия для научно-технического проектирования, получения опыта продуцирования оригинальных идей в области инновационных технологий.
3. Содействовать самоопределению участника как субъекта инновационной деятельности и осмыслению собственных перспектив в инновационном предпринимательстве.

К **планируемым продуктам** деятельности обучающихся можно отнести созданные ими модели и технические системы, отражающие индивидуальные интересы участников и имеющие социальную значимость, а также проведение испытаний полученных прототипов; к планируемым результатам – развитие компетенций технического творчества, выражающееся в: мотивированности на поиск и генерирование новых инженерных идей, на создание новых или модернизированных объектов техносферы; способности самостоятельного извлечения и структурирования информации (из литературы и коммуникации) для решения поставленной задачи; способности и готовности к самостоятельной объективной оценке эффективности эксплуатации технической системы; применение опыта эксплуатации технической системы в качестве источника информации.

Соотношение конкретных (тематических) результатов программы и её концептуальных оснований можно представить в следующем виде:

Проявление компетенций технического творчества	Коммуникативная (самореализация)	Проектная (самоорганизация)	Рефлексивная (самоопределение)
Мотивированность на поиск и генерирование новых инженерных идей, на создание новых или модернизированных объектов техносферы		+	+
Способность самостоятельного извлечения и структурирования информации (из литературы и коммуникации) для решения поставленной задачи	+	+	
Способность и готовность к самостоятельной объективной оценке эффективности эксплуатации технической системы		+	+
Применение опыта эксплуатации технической системы в качестве источника информации	+	+	

Учебный план

Условиями для личностного развития в смене являются образовательные события, распределенные по блокам «общее образование», «дополнительное образование» и «океанские практики» дружинного и отрядного уровней. Базовые части блоков ориентированы на создание комфортной среды сопровивания, сотрудничества и сотворчества. Профильные части – на продуктивную работу с обозначенным проблемным полем.

Профильная часть будет реализовываться педагогами Центра в сотрудничестве с приглашенными педагогами и специалистами. Программа включает форматы: курсы, открытые коммуникативные площадки, мастер-классы, игровые, соревновательные и пр.

Все активности программы выстроены в соответствии с логикой временного детского коллектива и распределены во времени согласно трём периодам (этапам) – организационный (адаптационный), основной (проективный), итоговый (продуктивный). Ключевое значение этапов представлено в Таблице № 1.

Таблица № 1. Организационные этапы реализации программы

Адаптивный (1-й этап)	Проективный (2-й этап)	Продуктивный (3-й этап)
<p>Введение участников программы в образовательное пространство.</p> <p>Актуализация творческого потенциала участников программы и определение индивидуальных интересов, обучение созданию ситуации успеха, определение затруднений и поиск путей преодоления, построение индивидуальных маршрутов</p>	<p>Погружение участников в процесс освоения программы, обретение субъектного опыта посредством создания командных и индивидуальных творческих проектов</p>	<p>Осмысление приобретённого участниками программы опыта и построение перспектив дальнейшего саморазвития. Сравнительный анализ ожидаемых и полученных результатов в соответствии с выбранными индивидуальными образовательными маршрутами, фиксация личностных достижений и затруднений в процессе освоения содержания программы</p>

Логика реализации программы построена по алгоритму «предъявление имеющихся инновационных идей, исследований и наработок – погружение в актуальное поле инноватики – поиск, выбор и разработка инновационных идей – презентация и защита идей». Вдоль этой логической канвы выстроена социализирующая, индивидуализирующая и творчески развивающая деятельность участников.

Основным образовательным пространством на смене станет отряд (до 45 подростков). Отряд как временное детское объединение обеспечивает сплочение и защищённость подростков, эффективное взаимодействие между собой и взрослыми; развитие организаторских и творческих способностей, получение навыков планирования и анализа собственной и коллективной деятельности и ряд других задач.

Вторым временным детским объединением будут лаборатории, в которых участники будут работать по определённым направлениям науки и инноваций. Внутри лабораторий, как третий тип временных детских объединений, самоорганизуются авторские группы, которые будут работать над определёнными инновационными идеями. Основная задача авторских групп – это разработка технического продукта.

Дополнительным образовательным пространством по реализации программы станут органы самоуправления.

№ п/п	Наименование части	Содержание образовательной программы	Количество часов
1.	Общее образование		35
<i>в том числе:</i>			
1.1.	Базовая часть	Уроки	24
		Вводный и итоговый классные часы	2
		Консультации	6

1.2.	Профильная часть	Информационный час «Основатель Нобелевской премии», приуроченный ко Дню рождения А. Нобеля	1
		Игра по станциям «Наука: мифы и реальность»	2
2.	Дополнительное образование		64
<i>в том числе:</i>			
2.1.	Базовая часть	Церемония открытия	1
		Курс «Здоровое поколение»	3
		Образовательный парк	3
		Церемония награждения	1
2.2.	Профильная часть	Установочный сбор по программе	1
		Знакомство с профилями, распределение	1
		СтартУМ (стартовый учебный модуль)	12
		Курс «От опыта – к открытию!»	24
		Конкурс молодёжных проектов и инициатив в области науки и техники «Океанский конвент» (I часть)	2
		Конкурс молодёжных проектов и инициатив в области науки и техники «Океанский конвент» (II часть)	2
		Мастер-класс по питчингу	1
		Конкурс инфографики	2
		Кубок ВДЦ «Океан» по скоростному поиску информации в интернете	2
		Дайджест идей	2
		Турнир знатоков науки и техники	2
		Технический баттл	1
Тематические выезды в лаборатории ДВФУ и ДВО РАН	4		

3.	Океанские практики		69
<i>в том числе:</i>			
3.1.	Базовая часть (инвариант)	Входная и итоговая диагностика	2
		Профилактическая беседа «Я и другие»	0,5
		Просветительская беседа «Мой внутренний мир»	0,5
		Модуль «Океанский стиль»	21
		Модуль «Моё безопасное детство»	12
3.2.	Базовая часть (вариатив)	Модуль «РОСТ»	12
		Модуль «Школа активного гражданина»	14
3.3.	Профильная часть	Работа с развивающим навигатором «Океанская лисица»	3
ИТОГО:			168

Содержание программы

Содержание программы «Инновациям – старт!» включает как события отрядного уровня, так и дружинного (в рамках профиля), обеспечивающие условия для развития компетенций технического творчества.

При этом все **образовательные события** подразделяются на:

- **традиционные для Центра**, составляющие его уникальную образовательную специфику, определяющие структуру образовательной среды. Комплекс этих событий можно определить как инвариантную часть образовательной программы Центра (мероприятия организационного и итогового периода, обеспечивающие адаптацию участника программы к условиям пребывания в Центре и его социализацию в сообществе, которое определит его бытие на период программы, гармоничное завершение и «выход» из неё);
- **ситуативные события**, отражающие образовательную концепцию Центра, проведение которых обусловлено определёнными

календарными сроками и датами, событиями и процессами государственного и надгосударственного масштаба. Комплекс этих событий в целом (за год, например) и индивидуальный для каждой программы (в связи с календарным периодом проведения программы) можно обозначить как вариативную часть программы (позволяющую варьировать конкретный набор событий для каждой программы);

- **тематические события**, направленные на конкретику темы (подтемы) программы, на развитие качеств участника, непосредственно связанных с содержательной сферой программы. Комплекс таких событий мы обозначаем как профильную часть программы.

Все активности программы выстроены в соответствии с логикой временного детского коллектива и распределены во времени согласно трём периодам (этапам) – организационный (адаптационный), основной (проективный), итоговый (продуктивный).

Содержание программы включает комплекс образовательных событий, формы и контент которых учитывают индивидуальные (возрастные, национально-культурные, гендерные и пр.) особенности участников. В каждом отряде вожатыми обязательно являются и юноша, и девушка, чтобы успешно решать гендерные вопросы. Вариативность и избыточность предлагаемых программой активностей позволяет каждому участнику выбирать наиболее привлекательные и соответствующие его возможностям/потребностям, выстраивать индивидуальный маршрут освоения программы. События выстроены в определённом порядке, позволяющем задавать оптимальный образовательный ритм.

Механика реализации программы опирается на **комплекс форм и методов образования:**

- **формы организации:** групповая, командная, индивидуальная;
- **форматы:** тренинги, игры, конкурсы (творческие, интеллекту-

- альные), соревнования (спортивные), испытания (коммуникативные, интеллектуальные) концерты;
- **методы:** словесные (рассказы, беседы, объяснения, экскурсии), наглядные (демонстрация фото- и видеоконтента, мультимедийных форматов, практических действий, оборудования), практические (тренинги), воспитательные (создание ситуации успеха, самоконтроля, самооценки);
 - **средства:** задания, технические средства обучения и воспитания, раздаточный материал и пр.;
 - **виды контроля:** текущий (рефлексия по итогам каждого события), итоговый (рефлексивный навигатор «Океанская лисица», рефлексия на огоньках, подведение итогов и результатов программы на итоговом сборе).

Организация реализации программы

Нацеленность на создание максимально эффективного образовательного пространства обуславливает необходимость включения в реализацию всех основных образовательных структур Центра (дружина, отдел дополнительного образования и др.) и их ответственность за сопряжение усилий и диагностирование результатов. При этом, учитывая невозможность физического разделения видов деятельности в программе, предлагается именно акцентуация внимания:

- **вожатым дружины** на развитие коммуникативной и рефлексивной компетенций участников как результат предложенных форматов взаимодействия;
- **педагогам школы** – на развитие рефлексивной компетенции как результат организованного осмысления индивидуальных трудностей в познавательной деятельности;
- **педагогам отдела** дополнительного образования на проектировочную компетенцию как следствие творческого проектирования.

Миссия отдела дополнительного образования и вожатых:

- **педагоги отдела дополнительного образования** в русле создания участниками индивидуальных и групповых творческих проектов могут акцентировать внимание каждого участника на предлагаемые (общие) алгоритмы проектирования и на актуализацию индивидуальных, способствуя тем самым развитию проектировочной компетенции. Осмысление же индивидуальных особенностей творчества и творческого проектирования участником в рефлексивной деятельности, инициированной педагогом, будет влиять на развитие рефлексивной компетенции участников;
- **педагоги школы** в ходе применения различных педагогических инструментов для освоения школьниками предметных знаний могут акцентировать внимание каждого участника на его особенности интеллектуальных процессов, на возникающие затруднения,

предпочтительные для каждого способы их преодоления. Осмысление индивидуальных особенностей познания и мыследеятельности участником в рефлексивной деятельности, инициированной педагогом, будет влиять на развитие рефлексивной компетенции участников;

- **вожатые** обладают максимальным ресурсом для создания комфортной коммуникативной среды – широкий спектр педагогических инструментов и средств позволяет им создать в отряде гармоничную доверительную комфортную атмосферу, позволяющую каждому участнику апробировать и развивать его индивидуальную стратегию взаимодействия с другими, находить партнеров, выстраивать дружбу. Кроме того, вожатые демонстрируют модель поведения, характеризующегося открытостью, терпимостью, великодушием, готовностью к постоянному взаимодействию с новым и иным. В связи с этим вожатые могут максимально эффективно влиять на развитие коммуникативной компетенции участника.

Кроме того, используя возможности созданной коммуникативной среды, вожатый может способствовать и развитию рефлексивной компетенции через стимулирование и поддержку работы каждого участника с различными рефлексивными инструментами. Также вожатые могут содействовать становлению проектировочной компетенции через собственный пример (вожатский спектакль, например) и через содействие своим «подопечным» в реализации их проектов в рамках подготовки этих проектов.

Управление процессами подготовки и реализации программы осуществляется в рамках деятельности проектного офиса, включающего в себя представителей структурных подразделений, задействованных в образовательном процессе. Распределение задач (см. Таблицу № 2) между участниками проектного офиса осуществляется руководителем проектного офиса и утверждается заместителем по образовательной деятельности Центра.

Таблица № 2. Распределение задач по проектному офису

<p>Руководитель проектно-го офиса</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Разработка учебного плана, программы; – подготовка плана основных образовательных событий, пояснений к образовательным событиям; – общее руководство реализацией программы; – корректировка программы в процессе её реализации в случае выявления рисков; – консультирование всех творческих групп по вопросу содержания дружинных дел; – подготовка сводного аналитического отчета по программе
<p>Научный консультант программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Участие в разработке программы; – оформление программы и её согласование; – разработка системы мониторинга качества программы и её проведение; – корректировка программы в процессе её реализации в случае выявления рисков; – подготовка сводного аналитического отчёта по программе
<p>Менеджер программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Разработка программы; – корректировка программы в случае выявления рисков; – координация деятельности проектного офиса; – контроль хода реализации программы и оценивание её эффективности; – промежуточные отчеты руководителю программы о ходе реализации программы; – подготовка сводного аналитического отчёта по программе
<p>Начальник дружины, в которой реализуется программа</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Реализация плана основных образовательных событий; – внесение предложений по корректировке программы в случае выявления рисков; – качественная организация отрядных и дружинных мероприятий; – качественное проведение мероприятий профильной части программы;

	<ul style="list-style-type: none"> – помощь в разработке мероприятий профильной части программы; – анализ основных образовательных событий с участниками; – оперативное решение всех вопросов, возникающих у участников программы; – подготовка аналитического отчёта по итогам реализации программы
Начальник управления общим и дополнительным образованием	<ul style="list-style-type: none"> – Учёт тематики программы в образовательном процессе; – внесение предложений по корректировке программы в случае выявления рисков; – качественное проведение мероприятий профильной части программы; – подготовка аналитического отчёта по итогам реализации программы
Начальник отдела организации и проведения мероприятий	<ul style="list-style-type: none"> – Учёт тематики программы при подготовке дружинных мероприятий; – организация инструктажа для вожатского отряда по правилам поведения отрядов в киноконцертном зале; – подготовка распределения творческих групп; – соблюдение плана основных образовательных событий; – качественная организация дружинных мероприятий; – подготовка аналитического отчёта по итогам реализации программы
Начальник отдела физической культуры, технических и водных видов спорта	<ul style="list-style-type: none"> – Организация физкультурно-спортивной деятельности в соответствии с планом основных образовательных событий; – подготовка аналитического отчета по итогам реализации программы
Начальник отдела психолого-педагогического сопровождения	<ul style="list-style-type: none"> – Психолого-педагогическое сопровождение участников программы; – подготовка аналитического отчёта по итогам реализации программы; – организация тематического выезда участников

Начальник отдела международного, межрегионального сотрудничества и протокола	Организация тематического выезда участников
Начальник отдела новых образовательных технологий и взаимодействия с партнёрами	<ul style="list-style-type: none">– Организационное сопровождение партнёров;– подготовка аналитического отчёта по итогам реализации программы

Методические рекомендации

Для организации и реализации качественного образовательного процесса ниже предлагаются базовые рекомендации к ключевым образовательным событиям программы. Творческие/рабочие группы по каждому событию должны опираться на имеющиеся рекомендации, общую методологию и традиции Центра и генерировать контент, сочетающий вышесказанное и «авторское» (придуманное разработчиками в соответствии с локально-временными обстоятельствами).

Таблица № 3. Ключевые рекомендации к образовательным событиям программы

События	Целезадачность, рекомендации
Общее образование	
Базовая часть	
Уроки, консультации	Реализуется школой. Рекомендуется в образовательном процессе учитывать тематику программы
Профильная часть	
Информационный час «Основатель Нобелевской премии», приуроченный ко Дню рождения А. Нобеля	Мероприятие направлено на знакомство с основателем сообщества, занимающегося поддержкой и продвижением научных инноваций во всем мире, и с деятельностью этого сообщества. В рамках этого делается обзор основных «трендов» в области науки, исследование которых было отмечено Нобелевской премией
Игра по станциям «Наука: мифы и реальность»	Мероприятие направлено на формирование критического мышления и способности подвергать сомнению общепринятые псевдонаучные суждения и убеждения о знакомых явлениях и объектах. Нередко мы сталкиваемся с подменой реальности, ложными убеждениями, которые не только приносят неудобства в повседневной жизни, но и препятствуют развитию науки. Игру организуют учителя школы, поэтому она позволит учащимся не только познакомиться с учителями и новыми одноклассниками, но и поможет им по-новому взглянуть на общепринятые псевдонаучные суждения и убеждения о знакомых явлениях и объектах

Дополнительное образование	
Базовая часть	
Церемония открытия	<p>Погружение учащихся в содержание программы, установка на тематику. Отражаются идея программы и ключевые события.</p> <p>Открытие – это торжественное мероприятие, поэтому обязательно включение в Церемонию прослушивание Государственного Гимна РФ, выноса Государственного флага РФ, флага ВДЦ «Океан». С целью мотивации школьников к участию в программе важно рассказать о её основных блоках: курсе-тренинге, игровых форматах</p>
Курс «Здоровое поколение»	<p>Повышение мотивации к двигательной активности учащихся посредством разнообразных видов физической культуры.</p> <p>Спортивные занятия проводятся в соответствии с планом образовательных событий. Являются обязательными для всех участников программы по нагрузке и свободными по выбору вида</p>
Образовательный парк	<p>Организация образовательного досуга через пробы себя в разных видах творческой деятельности. Учащийся по своему выбору имеет возможность посетить любые из действующих мастерские студии, салоны и попробовать себя в разных видах деятельности</p>
Церемония награждения	<p>Создание ситуаций успеха и поддержание мотивации к достижениям участников программы.</p> <p>В рамках церемонии подводятся содержательные итоги программы, осуществляется награждение участников, показавших наилучшие результаты во всех типах предложенных программой активностей (спорт, творчество, дисциплина, профиль и пр.)</p>
Профильная часть	
Установочный сбор по программе	<p>Цель: погружение в тематику программы, в понятия и тенденции пространства современных инноваций. Презентация программы детям, определение векторов работы в программе, сути ключевых понятий и терминов</p>

<p>Знакомство с профилями, распределение</p>	<p>Презентация основных направлений возможного интеллектуального творчества участников программы, по итогам которой они смогут сделать выбор. Выбранное направление определяет дальнейшую работу участника в программе. Участники программы определяются с выбором направления для работы в программе. Вожатые отрядов формируют списки по профилям согласно выбору детей</p>
<p>СтартУМ (стартовый учебный модуль)</p>	<p>Цель: изучить основные понятия проектирования, механизмы поиска проблемы, проектную логику, этапы проектирования. Все стартУМы организуются сотрудниками отдела дополнительного образования, отдела физической работы, технических и водных видов спорта, детского инженерно-технического центра. Очень важно грамотно продумать содержание, ведь это первое погружение детей в исследовательскую и проектную деятельность. От качества проведения зависит результат программы</p>
<p>Курс «От опыта – к открытию»</p>	<p>Исследовательская и творческая работа по профилям согласно осуществлённому ранее распределению участников по лабораториям под руководством педагогов Центра и представителей организаций-партнёров. Итогом курсов станут инновационные идеи в области научно-технической и гуманитарной инноватики</p>
<p>Конкурс молодёжных проектов и инициатив в области науки и техники «Океанский конвент» (I часть)</p>	<p>Защита привезённых проектов и исследований по направлениям в соответствии с положением о конкурсе. Участники представляют на суд экспертной комиссии и других участников свои разработки согласно определённому регламенту и порядку в соответствии с заданными требованиями. По итогам защит определяются лучшие работы</p>
<p>Конкурс молодёжных проектов и инициатив в области науки и техники «Океанский конвент» (II часть)</p>	<p>Защита проектных идей, разработанных в рамках образовательного курса «От опыта – к открытию!»</p>

Мастер-класс по питчингу	Занятие, обучающее правилам и приёмам упаковки информации и её выигрышной (лаконичной, внятной, исчерпывающей) подачи другим. Эти навыки помогут участникам представить свои проектные идеи на «Океанском конвенте» наиболее успешно
Конкурс инфографики	Мероприятие направлено на раскрытие творческого потенциала участников программы и на расширение их представлений об инфографике как инструменте систематизации и передачи информации. Возможные темы конкурса: «Инфографика облачных технологий», «Инфографика тенденций в IT», «Инфографика „Компетенции человека будущего“» и т. п.
Кубок ВДЦ «Океан» по скоростному поиску информации в интернете	Мероприятие направлено на развитие компетенций поиска, отбора и систематизации информации в интернет-пространстве
Дайджест идей	Представление всех проектных идей, созданных участниками в рамках программы. Самые интересные проекты будут представлены их разработчиками, и все остальные – в формате презентации. По итогам дайджеста всем участникам представляется возможность проголосовать за проекты, которые лично им кажутся наиболее перспективными
Турнир знатоков науки и техники	Цель: предъявление и развитие имеющихся знаний, мотивация к дальнейшей учебной деятельности
Технический баттл	Состязания по трём направлениям технического творчества: – программирование и робототехника; – работа по дереву; – авто- и авиамоделирование
Тематические выезды в лаборатории ДВФУ и ДВО РАН	Выезды организуются для детей с целью ознакомления с деятельностью современных исследовательских лабораторий ДВФУ и ДВО РАН

Океанские практики	
Базовая часть (инвариант)	
Входная и итоговая диагностика	Диагностика социальной позиции личности в коллективе и уровня сплоченности отрядного коллектива (вход, выход), удовлетворённости детей своим участием в программе, достижением личностных целей, развитием личностных умений и навыков
Профилактическая беседа «Я и другие»	Реализуется отделом психолого-педагогического сопровождения
Просветительская беседа «Мой внутренний мир»	Реализуется отделом психолого-педагогического сопровождения
Модуль «Океанский стиль»	Мероприятия модуля направлены на приобщение к традициям, ценностям, нормам, символике и культуре Центра; создание условий для формирования мировоззрения участников программ, основанного на честности, порядочности, добром отношении к людям, природе, искусству, труду
Модуль «Моё безопасное детство»	Мероприятия модуля направлены на формирование культуры безопасного поведения участников океанских программ, ориентированы на обозначение участникам программы правил поведения в быту, в экстренных ситуациях и требований к самоорганизации, самообслуживанию детей
Базовая часть (вариатив)	
Модуль «Школа активного гражданина»	Мероприятия модуля направлены на формирование активной гражданской позиции у участников океанских программ
Модуль «РОСТ» (развитие, опыт, стремление, творчество)	Мероприятия модуля направлены на создание условий участникам программ для творческой самореализации
Работа с развивающим навигатором «Океанская лисица»	Реализуется отделом психолого-педагогического сопровождения, дружиной

Мониторинг программы

Мониторинг может осуществляться при непосредственном взаимодействии с подростком и дистанционно – через такие инструменты, как «Инновационная подкованность», «Чутьё инноватора», и через анализ деятельности участников в лаборатории, через анализ полученных участниками результатов (инновационных идей).

Определение уровня развития компетенций технического творчества производится на основе анализа обозначенных инструментов в соответствии с заданными в них критериями:

- мотивированность на поиск и генерирование новых инженерных идей, на создание новых или модернизированных объектов техносферы;
- способность самостоятельного извлечения и структурирования информации (из литературы и коммуникаций) для решения поставленной задачи;
- способность и готовности к самостоятельным объективной оценке эффективности эксплуатации технической системы; применение опыта эксплуатации технической системы в качестве источника информации.

Соотнесение инструментов мониторинга с поставленными программой задачами представлено в Таблице № 4.

Таблица № 4. Мониторинг программы

Задачи	События программы (через что решаем?)	Планируемый результат	Диагностика
<p>Организовать пространство коммуникации, способствующее расширению опыта коллективного творчества и решения задач</p>	<p>События инвариантной, вариативной и профильной части программы. Работа органов самоуправления</p>	<p>Развитие мотивированности на поиск и генерирование новых инженерных идей, на создание новых или модернизированных объектов техносферы; способности самостоятельно извлечения и структурирования информации (из литературы и коммуникаций) для решения поставленной задачи</p>	<p>Рефлексия в отряде Включённое наблюдение за участниками программы, анализ деятельности участников в лабораториях, анализ полученных участниками результатов (инновационных идей)</p>
<p>Создать условия для научно-технического проектирования, получения опыта производства оригинальных идей в области инновационных технологий</p>	<p>События профильной части программы</p>	<p>Развитие мотивированности на поиск и генерирование новых инженерных идей, на создание новых или модернизированных объектов техносферы; способности самостоятельного извлечения и структурирования информации (из литературы и коммуникаций), для решения поставленной задачи; способности и готовности к самостоятельной объективной оценке эффективности эксплуатации технической системы; применение опыта эксплуатации технической системы в качестве источника информации</p>	<p>Рефлексия в отряде. Включённое наблюдение за участниками программы, анализ деятельности участников в лабораториях, анализ полученных участниками результатов (инновационных идей)</p>

Содействовать самоопределению участника как субъекта инновационной деятельности и осмыслению собственных перспектив в инновационном предпринимательстве	События профильной части программы (огоньки и рефлексивные практики)	Развитие мотивированности на поиск и генерирование новых инженерных идей, на создание новых или модернизированных объектов техносферы	Рефлексия в отряде. Включённое наблюдение за участниками программы, анализ деятельности участников в лаборатории, анализ полученных участниками результатов (инновационных идей)
---	--	---	--

В программе предлагаются диагностические методики, на проведение которых потребуется минимум усилий.

Первая группа методик: «универсальные» методики (их можно использовать и в других программах), отвечающие общим требованиям и представляющие возможность проводить обследование по общим задачам.

Развивающий навигатор «Океанская лисица» составлен сотрудниками отдела психолого-педагогического сопровождения в соответствии с тематикой содержания программы.

Методика «включённого наблюдения» заключается в том, что педагог осуществляет оценку без отрыва от педагогической деятельности – на занятии, во время выполнения командных или индивидуальных проектов. Включённым наблюдение является, когда сам диагност (вожатый, педагог) является участником наблюдаемого процесса (события). Он наблюдает ситуацию «изнутри». Очень важно определить цель, с которой проводится наблюдение, план (программу) наблюдения: кого наблюдать, когда, выявляемые параметры, время, длительность, форма фиксации наблюдаемых фактов.

Вторая группа: вариативные методики, отвечающие тематике программы.

«Инновационная подкованность» – формат, в котором индивидуальные опыт, информированность и креативность выходят на первый план. Это оценивание каждым участником инновационной реальности и перспектив в диапазоне ± 5 лет. Анализ оценок в начальном этапе программы позволяет зафиксировать «Стартовый уровень» инновационных знаний участников. Проведение аналогичного исследования на финальном этапе позволит увидеть динамику развития инновационной грамотности и инновационных ожиданий/амбиций участников.

Исследование проводится в форме опроса-голосования всех участников по тематике «важнейшие инновации последних 5 лет», «важнейшие инновации, ожидаемые в ближайшие 5 лет».

«Чутьё инноватора» – формат, позволяющий с помощью механизмов голосования определить заинтересованность участников в инновационных процессах, уровень знаний по инноватике.

Анализ деятельности участников в лабораториях, анализ полученных участниками результатов (инновационных идей) позволяет отследить динамику развития компетенций технического творчества.

Рефлексивный навигатор «Океанская лисица»

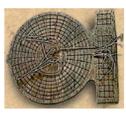
Всероссийский детский центр «Океан»
 Отдел психолого-педагогического сопровождения
 Автор-разработчик: Е. В. Коробкина, А.А. Пискарева
 Автор-редактор: — Александр Соловьев, 4 лет, Пермский край



«ОКЕАНСКАЯ ЛИСИЦА»

тебя развивающий навигатор
 14 ноября — 3 декабря 2019 г.

Историческая справка:
 Лисица – морской навигационный прибор, латинская доска, своеобразная алфавитная книжка мореплавателей, с помощью которой фиксировались важные события, происходившие на корабле.



«Океан» – это не только незабываемая атмосфера общего дела, творчества, собора, дружные впечатления от проделанной деятельности и друзей, но и возможность расширить свои знания через собственные фантазии.

Мы можем помочь тебе в личностном самоопределении, в решении проблемных жизненных ситуаций и выборе стратегии саморазвития.

Обращайся: Анна Викторовна Швец, Марта Альбертовна Болкина
 психологи, дружные «Бригадирские»
 Принадле: команда психологической разгрузки,
 дружина «Бригадирство», 4 этаж

Какая у тебя жизненная стратегия?

Каждый день в «Океане» – важная, неповторимая, насыщенная событиями часть твоей жизни, которую ты создаешь в соответствии с идеями своего будущего, мечтами, взглядами и отношениями. Поэтому это называется жизненной стратегией – проектированием своей жизни в соответствии с личностными ценностями, воплощением своего призвания, целей и предназначения.

Предлагаем тебе реальную историю из жизни Петра Леонидовича Капицы, который, на наш взгляд, демонстрирует «авдбдую» жизненную стратегию этого великого человека:

В три года Пётр Капица приехал в г.Камбаркуж и Эрнсту Резерфорд, «отцу» ядерной физики. Тот отказался записать его в свою лабораторию, поскольку штат её был полностьюкомплектован.

— А скажите, пожалуйста, профессор, какова точность ваших работ? — спросил Капица.

— Стало быть, вы можете допустить такую же погрешность и в комплектовании штата.

Пётр Леонидович Капица был прав.

Как «Океан» повлиял на твоё будущее?.....

.....

.....

Какую жизненную стратегию ты для себя определил?.....

.....

.....

Какие новые идеи, задания, проекты у тебя появились?.....

.....

.....

Интернет-ресурсы, которые могут помочь в саморазвитии: <https://ocean.org>; <https://www.kbkd.ru>;
<https://ru.nacassia.ru/ru/>; <https://iminet.org.gov.ru/>

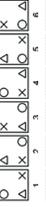
22  1 2 3 4 5 6

23  1 2 3 4 5 6

24  1 2 3 4 5 6

25  1 2 3 4 5 6

26  1 2 3 4 5 6

27  1 2 3 4 5 6

28  1 2 3 4 5 6

29  1 2 3 4 5 6

Обработка результатов: за каждый правильный ответ – балл, правильность ответа проверяется по ключу, который можно получить у волонтера – педагога/организатора.

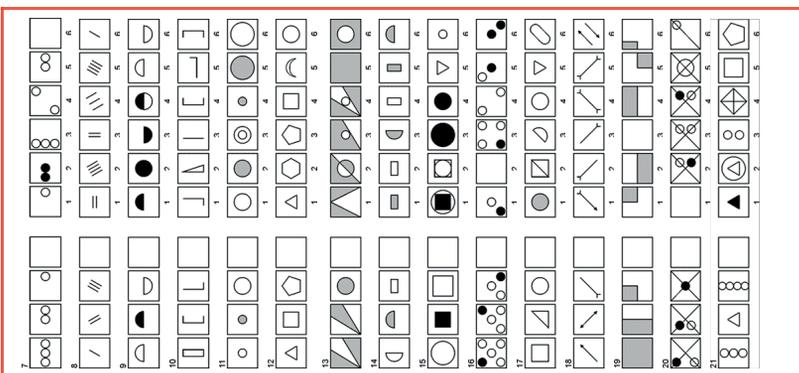
Выделяют следующие уровни интеллектуального потенциала:
 26-39 – очень высокий; 21-25 – высокий; 16-20 – средний;
 10-15 – сниженный; менее 10 – низкий.

Твой результат – _____

Если результат не оправдал твоих ожиданий, ты можешь использовать этот тест как оценочные упражнения, развивающие твоё мышление, и очень скоро результат окажется иным.



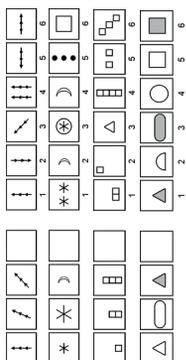
Кто знает-ЗНАЕМ!», обязательно придумает «ККК!»



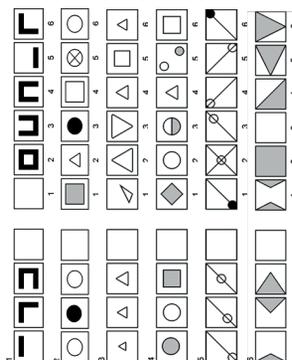
Тест интеллектуального потенциала П. Рижана
 направлен на выявление твоих способностей логически мыслить и раскрывать существующие связи между предметами и явлениями. Тест состоит из 4 тренировочных и 20 основных заданий, расположенных по возрастающей сложности. На работу с основными заданиями отводится 20 минут.

Инструкция:
 Рисунки в левой части выносятся в определённой последовательности, которая не записана. Твоя задача – найти подходящий рисунок в правой части задания и записать его номер в пустом квадрате, завершив последовательность. Какой из рисунков справа может занять место в пустом квадрате?

Тренировочные задания



Б.М.Р.Е.А. 7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000



Дорогой друг!

Мы рады твоему участию в программе, предоставляющей возможность погрузиться в уникальную среду общения мастеров своего дела и разнообразную творческую деятельность!

Пётр Леонидович Капица (1894 – 1984 гг.) – инженер, физик, академик АН СССР (1939 г.), лауреат Нобелевской премии по физике (1978 г.) за фундаментальные открытия и изобретения в области физики низких температур – утверждал: **«Главный признак таланта – это когда человек знает, чего он хочет».**

Мы предлагаем тебе дерзнуть и определить цели саморазвития:

Что ты хочешь узнать?.....

Чему ты хочешь научиться?.....

Какие личностные качества ты хочешь развить?.....

Что готов преодолеть?.....

Пожелание себе.....

Брейник от Петра Леонидовича Капицы:

«Ничто не мешает человеку завтра стать умнее, чем он был вчера».

Ключевые образовательные события

Стартовые учебные модули

Идея организации стартовых учебных модулей связана с тем, чтобы все участники программы погрузились в общее смысловое поле проектной деятельности и затем продуктивнее был реализован образовательный курс «От опыта – к открытию!».

Для детей в начале программы организуется презентация СтарУМов, по итогам которой они смогут сделать выбор.

Примеры анонсов к СтарУМам

Тема: «Экология полиэтилена»

Автор: Шорохова Роза Владимировна.

Класс: 9-11.

Цель: формирование представлений о влиянии полимеров на здоровье человека и окружающую среду (на примере полиэтилена).

Ключевая проблема: синтез экологически чистых полимеров и изделий из них.

Предметные знания для решения проблемы (химия, биология): полимеры, полиэтилен, экология, парниковый эффект.

В процессе освоения содержания участники поймут, как создаются альтернативные виды полимеров.

В результате:

- сформируют представление о полимерах и их влиянии на организм;
- узнают о причинах и следствиях парникового эффекта;
- спрогнозируют ситуацию антипарникового эффекта;
- узнают о способах переработки полимеров и их утилизации;
- научатся основам практического применения экологической маркировки.

Итоговый образовательный продукт: флаер, презентация, стенгазета.

Тема: «Мой телефон: в цифровом мире Android и iOS»

Автор: Москалёва Галина Александровна.

Класс: 9-11.

Цель: исследование и создание мобильных приложений для своих телефонов.

Ключевая проблема: неумение и незнание языков программирования для создания приложений в различных средах.

Предметы: информатика, математика, робототехника.

В процессе освоения содержания модуля участники изучат язык программирования, поймут принцип работы мобильных приложений, изучат информацию в соответствии с идеей своего приложения.

В результате участники разработают собственное приложение на Android и iOS для своих телефонов.

Итоговый образовательный продукт: приложение на Android и iOS, которое в дальнейшем может использовать любой пользователь; заинтересованность учащихся в освоении IT.

Тема: «Литературные перекрёстки»

Автор: Савина Елена Борисовна.

Класс: 9-11.

Цель: сформировать представление о феномене Серебряного века русской литературы и культуры, определить основные принципы поэзии модернизма, раскрыть особенности индивидуального стиля поэтов того времени, пробудить эстетические переживания и эмоции.

Ключевая проблема: а был ли Серебряный век? Серебряный век – это декаданс или ренессанс?

Предметные знания для решения проблемы: представление о борьбе литературных течений и направлений, модернизм как ведущее литературное направление XX века, традиции и новаторство в поэзии Серебряного века, с которым связаны творческие и

личные биографии А. Ахматовой, Н. Гумилёва, О. Мандельштама, И. Северянина, В. Хлебникова и др.

В процессе освоения содержания модуля участники, подбирая «ключи» к загадкам литературного текста, погружаются в поэзию Серебряного века, становятся соучастниками уникального художественного пространства, представляя в мини-спектаклях, драматических миниатюрах свой взгляд на уникальную эпоху.

В результате:

- научатся воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанное, осознавать художественную картину мира, отраженную в литературном произведении, на уровне не только эмоционального восприятия, но и интеллектуального осмысления;
- раскроют особенности уникальной поэзии Серебряного века, особенности индивидуального стиля писателей-модернистов;
- получат опыт исследовательской и проектной деятельности в процессе продуктивного, творческого общения;
- научатся договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Итоговый образовательный продукт: «бумажные блоги»; театральная постановка «Арт-кафе „Бродячая собака“»; написание сценария встречи поэтов Серебряного века.

Тема: «Живая математика, или Удивительный мир логарифмов»

Автор: Скворцова Наталья Вячеславна.

Класс: 9-11.

Цель: расширить представление учащихся о логарифмах, логарифмической функции и применении её свойств в нестандартной ситуации; показать практическую значимость логарифмов для повсед-

невной жизни.

Ключевая проблема: логарифмы появились в XVI веке под влиянием всевозрастающих потребностей практики как средство для упрощения вычислений. Нужны ли они сегодня, когда вычислительная техника достаточно развита? Зачем изучают логарифмы сегодня в школе?

Предметные знания для решения проблемы: понятие логарифма, его основные свойства. Основные свойства логарифмической функции.

В процессе освоения содержания участники получают возможность использования свойств логарифмической функции в технике, медицине.

В результате: расширение представления о логарифмической функции, применения её свойств в нестандартных ситуациях.

Итоговый образовательный продукт: презентация (индивидуальная или групповая), кластер.

Тема: «Все, кто живёт в моей стране, совсем не безразличны мне: миграции населения России»

Автор: Мошковский Анатолий Сергеевич.

Класс: 9-11.

Цель: самостоятельное расширение базы знаний о движении населения страны, а также факторах, обуславливающих его, через знакомство с особенностями жизни граждан на территории России.

Ключевая проблема: передвижение людей, запускающее такой сложный общественный процесс, как миграция.

Предметные знания для решения проблемы: география, обществознание, социально-экономическая, демографическая, политическая характеристики, политология, культурология, этнография.

В процессе освоения содержания участники: наладят и укрепят контакт в общении для достижения общих целей обучения; индивидуально подойдут к изучению темы, как с научным уклоном, так и с общедоступным.

В результате:

- усовершенствуют свои знания в области разработанной темы;
- приобретут опыт совместной исследовательской деятельности посредством общения со сверстниками и взрослыми;
- смогут всесторонне изучить сущность современных миграционных механизмов общества;
- творчески реализуют накопленные знания.

Итоговый образовательный продукт: коллективное (индивидуальное) театрализованное выступление с представлением своего края, области, республики, отражающее ключевые проблемы.

Тема: «Город будущего»

Автор: Глинский Алексей Валерьевич.

Класс: 9-11.

Цель: разработка макета города на основе робототехники и 3D-моделирования.

Ключевая проблема: как будут выглядеть города будущего?

Предметные знания для решения проблемы: робототехника, информатика, геометрия.

В процессе освоения содержания модуля участники познакомятся с основами робототехники, расширят знания в области инженерного дизайна и 3D-моделирования; разработают макет города, населённого не только людьми, но и роботами.

В результате:

- научатся собирать и программировать роботов, а также управлять ими;
- спроектируют и создадут 3D-модель домов;
- соберут макет «Города будущего».

Итоговый образовательный продукт: макет города.

Тема: «Куклотерапия: изучение традиций русского народа, связанных с особенностями изготовления и использования народной куклы»

Автор: Гроссман Наталья Ивановна.

Класс: 9-11.

Цель: приобщение к культуре славянского народа посредством изготовления традиционных народных кукол.

Ключевая проблема: что такое куклотерапия? Почему куклам на Руси всегда уделялось большое внимание?

Предметные знания для решения проблемы: программный материал по истории, литературе, географии (разделы: бытовые условия жизни народов России XVIII-XIX вв., народная драма, экология окружающей среды и др.).

В процессе освоения содержания участники познакомятся с основами эстетической, нравственной и социальной культуры, проникнутся ценностным отношением к народным промыслам и традициям.

В результате участники расширят свои знания об истории возникновения русской народной куклы, о русских традициях и праздниках, смогут изготовить куклу согласно народным канонам.

Итоговый образовательный продукт: проект игрушки по собственному замыслу.

Тема: «Спортивный массаж – секрет высоких достижений»

Автор: Копытова Юлия Юрьевна.

Класс: 9-11.

Цель: расширение знаний о массаже как средстве самосовершенствования спортсмена и предотвращения травматизма.

Ключевая проблема: какую помощь может оказать массаж для восстановления физического здоровья?

Предметные знания для решения проблемы: биология, анатомия,

физика, физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ).

В процессе освоения содержания модуля актуализируется жизненный опыт учащихся, систематизируются знания в аспекте физиологического влияния массажа на организм человека, даётся возможность освоить различные методики массажа в соответствии с определённым видом спорта.

В результате участники:

- узнают, какой проводить массаж при разных видах спорта;
- попробуют на себе различные массажные устройства и инструменты;
- станут участниками конкурса «Юный массажист».

Итоговый образовательный продукт: демонстрация освоения техники массажа в рамках конкурса «Юный массажист».

Тема: «Школа выживания»

Автор: Навроцкий Андрей Викторович.

Класс: 9-11.

Цель: практическое освоение навыков выживания в экстремальных ситуациях.

Ключевая проблема: как вести себя в экстремальных ситуациях?

Предметные знания: ОБЖ, спортивное ориентирование, первая медицинская помощь (ПМП), туризм.

В процессе освоения содержания модуля участники в игровой форме столкнутся с экстремальными ситуациями.

В результате: участники научатся разводить костер, ставить палатку, ориентироваться на местности, оказывать первую медицинскую помощь.

Итоговый образовательный продукт: демонстрация освоения техники выживания в экстремальных условиях.

Тема: «Личность и государственные символы»

Автор: Лобачева Светлана Викторовна.

Класс: 9-11.

Цель: исследование символики государства как средства самопрезентации личности.

Ключевая проблема: влияние государственных символов на жизнь человека, самовыражение личности.

Предметные знания: официальные и неофициальные символы России, история происхождения государственной символики, технологический процесс «папье-маше», чтение технологических карт изготовления значков как символов, художественные техники; психология восприятия знаков, обществознание.

В процессе освоения содержания модуля участники получают возможность работать с информацией; выстраивать коммуникацию в группе и находить компромисс, планировать и анализировать собственную деятельность.

В результате: учащиеся научатся презентовать себя, используя художественные средства, выразить принадлежность к российскому государству через графические символы.

Итоговый образовательный продукт: командная или индивидуальная презентация «Символ принадлежности к российскому государству», знак отличия «Я – символ», «Я – гражданин России», выполненный в художественных техниках.

Тема: «Проектирование судов и кораблей»

Автор: Борисов Дмитрий Анатольевич.

Класс: 9-11.

Цель: развитие творческого конструкторского мышления участников программы в процессе проектирования судов и кораблей.

Ключевая проблема: как устроен корабль? Как его движет ветер?

Предметы: черчение, геометрия, математика, физика, химия, история, география.

В процессе освоения содержания модуля участники ознакомятся с историей кораблестроения, изучат основные виды парусного вооружения кораблей, спроектируют собственную модель парусного судна.

В результате изучения модуля участники:

- расширят свой кругозор в области азов морского дела;
- получают возможность проявить творчество в области кораблестроения;
- воплотят собственную конструкторскую идею в макет парусного судна.

Итоговый образовательный продукт: слайдовая презентация «Проектирование корпуса судна», буклет «Современные корабли и парусные суда», панно «Парусник моей мечты», модель судна или корабля.

Тема: «1-я передача: осмотр и подготовка ТС к выезду»

Автор: Кузьмичёв Илья Александрович.

Класс: 9-11.

Цель: обучение выявлению и исправлению простейших неисправностей ТС.

Ключевая проблема: незнание технического устройства ТС.

Предметные знания для решения проблемы: изучение технического устройства ТС при помощи видеуроков и стендовых наглядных пособий, стендового автомобиля и его составных частей: система газораспределительных механизмов, системы подачи топлива, системы охлаждения и т. п.

В процессе освоения содержания модуля участники изучат теоретический материал о техническом устройстве и техническом обслуживании ТС, посетят практические занятия в рамках знакомства с ТС, получают воз-

возможность исправить технические неисправности в реальных условиях.

В результате:

- научатся выявлять и исправлять простейшие неисправности ТС;
- освоят техническое устройство ТС;
- разработают памятку – пошаговую инструкцию по исправлению технических неисправностей ТС;
- сдадут зачёт по усвоенному материалу;
- получают сертификат о прохождении курса.

Итоговый образовательный продукт: памятка – пошаговая инструкция по исправлению технических неисправностей ТС.

Тема: «От причёски к преобразению»

Автор: Широбокова Анна Геннадьевна.

Класс: 9-11.

Цель: моделирование причёски к собственному образу.

Ключевая проблема: как менялись причёски в истории? к какому типу ты принадлежишь – зима, лето, осень, весна?

Предметы: литература, история.

Ведущая педагогическая технология: метод проектов.

В процессе освоения содержания модуля участники познакомятся с развитием причёсок от 30-х годов XX столетия до нашего времени, откроют секреты по уходу за волосами, узнают, к какому типу принадлежат их волосы, какие причёски лучше всего им носить в торжественных и повседневных случаях.

Итоговый образовательный продукт: создание исторического тематического образа модели (гламур, ретро, стилиги, модерн) для фотосессии, для подиумного дефиле, создание личного портфолио.

Тема: «Малый мозг: вчера, сегодня, завтра»

Автор: Аршинская Наталья Сергеевна.

Класс: 9-11.

Цель: осмысление роли мозжечка в физиологии человека.

Ключевая проблема: зачем нужен мозжечок?

Предметы: биология, физическая культура, ОБЖ.

В процессе освоения содержания участники проведут сравнительный анализ эволюционного развития мозжечка от моллюска до человека, проведут тестирование себя и друг друга на равновесие и координацию движения, при необходимости совершат коррекцию, осознают роль мозжечка в жизни живого существа.

В результате:

- узнают о возможностях диагностировании собственного физического состояния;
- разработают телесную практику и комплексы упражнений для коррекции и развития равновесия и координации движения человека;
- проведут мастер-класс на развитие равновесия и координации человека.

Итоговый образовательный продукт: буклет «Секреты малого мозга».

Тема: «Фитнес от теории к практике (от А до Я)»

Автор: Жибалова Наталья Владимировна.

Класс: 9-11.

Цель: содействие формированию качественного отношения к своему телу и здоровью в целом посредством занятий фитнесом и стэп-аэробикой.

Ключевая проблема: как сформировать и поддерживать здоровье и красоту своего тела?

Предметные знания для решения проблемы: физическая культура, анатомия, физиология.

В процессе освоения содержания модуля участники познакомятся с теоретической информацией об истории развития фитнеса в России, пройдут тест для закрепления теоретических навыков, освоят основные фитнеса и стэп-аэробики, разработают и презентуют собственные фитнес-связки и стэп-миниатюры.

В результате:

- осознают необходимость ведения здорового образа жизни;
- заинтересуются занятиями фитнесом и спэп-аэробикой за пределами ВДЦ «Океан»;
- разработают авторские фитнес-связки и стэп-миниатюры.

Итоговый образовательный продукт: видео (связки танцев), стенгазета (фотографии, впечатление детей), презентация.

Примеры учебных планов к СтартУМам **Учебный план «Учебник будущего»**

Баткаева Я. А., Бессонова А. В., Черемисина А. А.

Мы часто слышим о том, что предметы естественно-научного цикла вызывают у школьников затруднения в усвоении нового материала. Как сделать изучение таких предметов, как химия, физика, биология, более интересным и понятным? Может ли учебник нести информацию не только в виде текста, схем и картинок? Совмещая современные компьютерные технологии с практическими опытами и экспериментами, мы вместе сможем создать учебник будущего.

Для достижения целей и задач модуля формируются группы с учётом индивидуальных особенностей и личных запросов участников. Одну группу составляют участники, для которых наибольший интерес представляет химия, вторую – физика. В задачи этих групп входит анализ материалов учебников, подготовка и проведение опытов и экспериментов. Третью группу составляют участники, которые увлекаются компьютерными технологиями. Третья группа реализует следующие задачи:

разработка дизайна сайта; поиск электронных версий учебников; съёмка и обработка видео опытов и экспериментов; создание приложений; создание 3D-моделей; загрузка материалов на сайт.

Цель: создание образовательного ресурса «Учебник будущего».

Задачи:

1. Сформировать представление о возможностях программ Adobe Photoshop, Blender, Movie Maker, EV Toolbox, конструкторов для создания сайтов.
2. Сформировать первичные навыки работы в программах Adobe Photoshop, Blender, Movie Maker, EV Toolbox, конструкторов для создания сайтов.
3. Развивать навыки командной работы.
4. Развивать рефлексивное отношение к освоению учебных предметов.
5. Расширить представление о профессиях сферы IT.

Планируемые результаты: сформированное представление о возможностях программ Adobe Photoshop, Blender, Movie Maker, EV Toolbox, конструкторов для создания сайтов, приобретение навыков работы в перечисленных программах; развитие навыков командной работы; повышение внутренней мотивации к освоению учебных дисциплин; представление о профессиях сферы IT.

Планируемый продукт: образовательный ресурс «Учебник будущего» (разделы: физика, химия, биология. Каждый раздел включает в себя электронные версии учебников разных классов и авторов, наглядный материал к разделам учебников и интерактивные приложения – компьютерную визуализацию учебной информации).

Содержательная характеристика учебного модуля «Учебник будущего»				
№ п/п	Тема	Результат	Продукт	Кол- во часов
1.	Введение в курс «Учебник будущего»	Сформированное представление о целях и задачах модуля. Анкетирование участников смены с целью выявления образовательных и личностных запросов к освоению модуля. Разработка анкеты для участников смены с целью выявления запроса потенциальных пользователей «Учебника будущего» к наполнению сайта	Результаты анкетирования участников модуля. Результат анкетирования участников смены	1 ч
2.	Интерфейс и возможности программы Adobe Photoshop	Приобретение навыков работы в программе Adobe Photoshop, представление о возможностях программы	Графическое изображение	1 ч
3.	Интерфейс и возможности программы Blender	Приобретение навыков работы в программе Blender, представление о возможностях программы	3D-модель	1 ч
4.	Интерфейс и возможности программы Movie Maker	Приобретение навыков работы в программе Movie Maker, представление о возможностях программы	Видеоролик	1 ч
5.	Интерфейс и возможности программы EV Toolbox	Приобретение навыков работы в программе EV Toolbox, представление о возможностях программы	Интерактивное приложение AR	1 ч

6.	Планирование работы по наполнению сайта «Учебник будущего»	Формирование проектных групп по интересам участников модуля: – химия/биология; – физика; – IT. Планирование работы по созданию контента	Общий план работы участников модуля «Учебник будущего». План работы каждой проектной группы	1 ч
7.	Подготовка контента (работа проектных групп в лабораториях)	Приобретение/совершенствование навыков командной работы. Формирование навыков работы в проектных лабораториях	Сайт «Учебник будущего», содержащий следующие разделы: химия (электронные версии учебников, опыты, интерактивные приложения), биология (электронные версии учебников, 3D-модели), физика (электронные версии учебников, опыты, интерактивные приложения)	6 ч
Итого:				12 ч

Учебный план «Экологически чистый автомобиль. Мифы и реальность»

Сауцкая Т. В.

Современный человек не может прожить без автомобиля – он, действительно, помощник человека. Но, параллельно с этим возникает проблема – загрязнение воздуха.

Цель: анализ загрязнения атмосферы от выхлопных газов, зависимости количества выбрасываемых выхлопных газов автомобилей от их количества.

Планируемый результат: навыки, полученные в результате проведения исследования на предмет загрязнения окружающей среды работающим автомобилем.

Планируемый продукт: буклет-памятка «Экологически чистый автомобиль. Мифы и реальность».

№ п/п	Тема	Теория	Практика
1.	Введение в учебный курс «Экологически чистый автомобиль. Мифы и реальность». Подготовка к исследованию: проведение анкетирования среди участников смены «Экологическая обстановка в районе ВДЦ „Океан“»	1	1
2.	Проведение на территории автогорода исследования: насколько загрязняет окружающую среду работающий автомобиль. Фиксация результатов, выводы	0,5	1,5
3.	Анализ роста числа автомобилей во всем мире с последующим составлением диаграмм. Проведение исследования «Экологическая обстановка в районе ВДЦ „Океан“»	–	2
4.	Поиск и сбор в интернет-ресурсах материалов по вопросам влияния автотранспорта на окружающую среду и поиска альтернативных видов топлива. Обработка и анализ полученных результатов. Разработка эскиза буклета-памятки «Экологически чистый автомобиль. Мифы и реальность»	2	–
5.	Подготовка к защите проекта. Составление проектной документации. Оформление буклета-памятки «Экологически чистый автомобиль. Мифы и реальность»	0,5	1,5
6.	Представление итогов работы по проведенному исследованию. Защита проектов	1	1
Итого			12

Учебный план «В дорогу с четвероногим другом»

Прокофьева Н. М.

Поездка на автомобиле для собаки – стресс: незнакомые звуки и запахи, качка, движение, а ещё – непривычное поведение хозяев, которое

способно напугать больше всего. В итоге животное может повести себя неадекватно, что может спровоцировать аварию.

Цель: разработка доступных удерживающих средств для перевозки животных в личном и общественном транспорте.

Планируемый результат: участники изучат продукты рынка в данной области, изучат рыночный спрос. Проведут анализ имеющихся удерживающих устройств на рынке, получат новые знания по правилам перевозки. Проведут опрос среди участников смены о приёмах и способах перевозки своих домашних животных.

Планируемый продукт: эскизы технических удерживающих устройств, способных сохранить жизнь и здоровье домашних питомцев во время поездки в автомобиле и при возникновении ДТП с сопроводительной памяткой для водителей «Правила перевозки животных».

№ п/п	Тема	Теория	Практика
1.	Постановка проблемы. Выдвижение гипотезы. Планирование исследовательских работ	0,5	1,5
2.	Поиск решения проблемы: изучение литературы, сведений из интернет-ресурсов, опрос респондентов. Анализ имеющихся удерживающих устройств на рынке	0,5	1,5
3.	Изготовление эскизов, образцов, чертежей удерживающих устройств для животных. Описание инструкций, написание памяток для водителей с правилами перевозки животных	0,2	1,8
4.	Представление текущих результатов исследования. Оформление исследовательской работы	1	1
5.	Презентация результатов деятельности	–	2
6.	Анализ результатов деятельности. Оценка качества выполнения	2	–
Итого			12

Учебный план «Автолайфхаки»

Каманов А. Е.

Автомобиль в наше время стал предметом не роскоши, а первой необходимости, который требует к себе колоссального внимания.

Автолайфхаки – это полезные советы, помогающие решать автомобильные проблемы, помогают экономить время и средства.

Цель: разработка автолайфхаков для решения проблем, связанных с транспортом.

Планируемый результат: участники курса узнают о самых распространенных поломках на дорогах, научатся проводить элементарное техническое обслуживание автомобиля (регулировка зеркал, осмотр свечей зажигания, проверка тормозной системы, проверка шин и подкачка), научатся применять обычные бытовые предметы как предметы решения какой-либо проблемы. Узнают, какие предметы можно использовать без вреда для здоровья и самостоятельно применять их на практике.

Планируемый продукт: автолайфхаки.

№ п/п	Тема	Теория	Практика
1.	Инструктаж по ТБ/ПБ на занятиях курса. Введение в программу курса. Понятие и история создания автолайфхаков. Практическое знакомство с устройством автомобиля	1	1
2.	Выявление и анализ статистики по числу поломок, приводящих к невозможности использования транспортного средства. Техническое обслуживание автомобиля	1	1
3.	Техническое обслуживание автомобиля: проверка шин и подкачка. Создание автолайфхаков: – выбор материалов из числа бытовых и канцелярских предметов; – изготовление детьми автолайфхаков, опираясь на ранее выявленные и наиболее проблемные автолюбителей: поломка «дворников», отсутствие транспортировочного троса, отсутствие чистящего средства для очистки окон и сидений	0,2	1,8

4.	Создание автолайфхаков: – выбор материалов из числа бытовых и канцелярских предметов; – изготовление детьми автолайфхаков, опираясь на ранее выявленные и наиболее проблемы автолюбителей: отсутствие держателя для навигатора, отсутствие дамкрата, а также изготовление клеящего средства из подручных средств, изготовление средства для восстановления внешнего вида шин	0,2	1,8
5.	Оформление проектной документации по разработанным автолайфхакам. Презентация автолайфхаков участникам курса	–	2
6.	Подведение итогов. Подготовка к защите	0,5	1,5
Итого			12

Учебный план «Транспорт будущего»

Ерошкин С. Л.

Самолёты, поезда и автомобили, перевозившие человечество весь XX век, скоро станут историей – ведь вскоре мы сможем путешествовать с реактивными ранцами, вдоль линий магнитной левитации и зип-лайнми, которые можно положить в рюкзак.

А давайте пофантазируем о транспорте будущего, а потом переложим на бумагу наши идеи. Какими они будут, фантастические средства передвижения? Возможно ли это на самом деле, покажет только время, но будущее может наступить раньше, чем мы думаем, и может чья-то идея, нашедшая своё начало в «Океане», будет реализована.

Цель: знакомство участников с перспективами развития транспортной отрасли.

Планируемый результат: участники курса выявят проблемные области развития транспортной отрасли, узнают новые автомобильные тенденции, осмыслят перспективы и инновационные возможности транспортной отрасли будущего; овладеют различными техниками и приёмами рисования, узнают об основах построения чертежа, разрабо-

тают проекты моделей транспорта будущего.

Планируемый продукт: эскиз транспорта будущего.

№ п/п	Тема	Теория	Практика
1.	Вводное занятие. Инструктажи по ТБ и ПБ. Информация по теме УИК. Исследовательская деятельность: структура, особенность	2	–
2.	Планирование системы работы над исследовательским проектом: – распределение по группам; – распределение обязанностей; – выбор темы исследования. Чертёж как конструкторский инструмент. Основные правила оформления чертежа: масштаб, размеры, соосность. Чертёж общего вида объекта в цвете	1	1
3.	Графика: акварель (классическая заливка, техника, по-мокрому). Исследовательская деятельность: – описание актуальности; – разработка эскизов по темам исследований. Описание технических характеристик	0,5	1,5
4.	Графика: цветные карандаши, простые карандаши (растушёвка, штриховка, линейные рисунки). Описание технических характеристик	–	2
5.	Разработка эскизов по темам исследований в различных техниках. Описание технических характеристик. Оформление технической документации и паспорта проекта. Подготовка к защите проектов	0,2	1,8
6.	Защита проектов. Подведение итогов	0,5	1,5
Итого			12

Учебный план «Наука в комиксах, или Знания – в массы»

Чернецова И. В., Ерошкин С. Л.

В век технологий и быстрого доступа к информации невозможно тратить время на чтение и анализ больших книг. В современном мире скорость – это требование, наглядность – правило, а доступность – закон. Сейчас людьми лучше воспринимается броская, визуализированная информация, подающаяся маленькими фрагментами.

Обязательно ли комикс должен быть только художественным? Почему бы ему не быть научным? Почему бы науке не становится более «комиксной»? Предлагаем провести исследование на вопрос использования комиксов в образовательном процессе.

Планируемый результат: получают знания об истории и определении термина «комикс», научатся составлять комиксы в соответствии с алгоритмом действий и соблюдением требований к этапам работы, получат опыт работы в микрогруппах.

Планируемый продукт: создание тематических комиксов на основе школьных предметов.

№ п/п	Тема	Теория	Практика
1.	Вводное занятие. Информация по теме УИКа. Исследовательская деятельность. Структура. Особенности. ТБ и ПБ на занятиях. История и определение термина «комикс». Знакомство с алгоритмом создания комиксов на примере: сценарий, разбивка на миниатюры, планировка, дизайн персонажей, диалоги в комиксах	1	1
2.	1. Планирование системы работы над исследовательским проектом: – распределение по микрогруппам; – распределение обязанностей.	1	1
	2. Практическая работа по созданию комикса: выбор школьного предмета и темы для создания комикса, разработка эскиза		

3.	Работа в микрогруппах по созданию комиксов и оформлению сопутствующей документации	–	2
4.	Работа в микрогруппах по созданию комиксов и оформлению сопутствующей документации	–	2
5.	1. Итоговая работа в микрогруппах по созданию комиксов и оформлению сопутствующей документации. 2. Проведение опроса участников смены с использованием созданных комиксов: «Как вы лучше запоминаете информацию?»	–	2
6.	1. Обработка и оформление результатов опроса. 2. Защита исследовательских проектов. 3. Подведение итогов курса	0,5	1,5
Итого			12

Примеры технологических карт учебных модулей

Косолапова Ю. В., Морозова С. Ю.

Пример № 1

Педагог: Полтораки А. А., учитель истории.

Тема: «Государство: вчера, сегодня, завтра».

Количество часов, класс: 8 часов, 9-11 классы.

Ключевая проблема: поиск новых методов решения конфликтных ситуаций в мировом сообществе.

Интегрированные предметы: история, обществознание, право, экономика, география.

Условия реализации модуля, техническое оборудование: ноутбук, проектор, экран, бумага формата А3, цветные карандаши, фломастеры, маркер.

<p>Цель: создание модели своего государства (мирового сообщества).</p> <p>Итоговый образовательный продукт: построение и защита своей модели государства (мирового сообщества).</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оригинальность, новизна идеи; – степень продуманности модели государства с политической, экономической, социальной сторон; – эстетичность оформления модели 	<p>Планируемые результаты</p>
	<p>Предметные: история (знание основных этапов истории, форм правления, специфик развития государств на разных территориях с разными возможностями и ресурсами), обществознание (политическая, социальная, экономическая, духовная сферы общества), география (политическая карта мира)</p>
	<p>Метапредметные: поиск и отбор информации в учебных и справочных пособиях, словарях; умение высказывать свою точку зрения и аргументировать её, выступать перед аудиторией</p>
	<p>Личностные: готовность к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы; гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, правовая и политическая грамотность</p>

Деятельность педагога (приёмы, методы, технологии)	Деятельность ученика (способы деятельности)	Результат
Этап 1. Предисловие: вход в проблему		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное слово. 2. Актуализация знаний: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Как вы думаете, чем мы будем заниматься, о чём наш модуль? 2.2. Наш мир, что вы можете сказать о нём? 2.3. Вас в нашем мире всё устраивает? 3. Обозначение проблемы 	<p>Отвечая на вопросы, формируют круг вопросов и проблем, которые нужно будет решить</p>	<p>Мотивация к работе. Формулирование ключевой проблемы модуля</p>

Этап 2. Оно существует? Разработка модели		
<p>1. Постановка задачи: все проблемы, которые вы озвучили и не озвучили, накопились в нашем мире. Становится ясно, что решить все проблемы старыми методами невозможно... А теперь представьте... Планета, на которой мы живём, лишь копия настоящей Земли, а все мы – лишь клоны её жителей. Настоящие люди используют нас как лабораторных крыс для своих экспериментов. Они поместили нас в среду, идентичную собственной, чтобы выяснить, как улучшить свой мир. Благодаря нам на настоящей Земле нет ни войн, ни глобального потепления... Вы, жители настоящей Земли, имеете в своём распоряжении весь опыт, накопленный человечеством. Так постройте же свой, идеальный мир!</p> <p>2. Наблюдение за работой групп, консультация по возникшим проблемам</p>	<p>Групповая работа. Деление на 4 группы (сферы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Политическая (полит. система, страны, внешняя и внутренняя политика). 2. Экономическая (тип экономики, валюта, потребление, спрос). 3. Социальная (классы, касты, иерархия). 4. Духовная (вера, религия, этика, эстетика, добро, зло). <p>Каждая группа разрабатывает свою сферу общества</p>	<p>Разработка модели идеального государства в группах по сферам: политической, экономической, социальной и духовной</p>
Этап 3. Презентация и корректировка идеи		
<p>Организация выступления групп, модерация вопросов на уточнение и углубление</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Группы готовят свои модели, проводят презентацию. 2. Озвучивают идеи, задают вопросы, находят противоречия, несоответствия. 3. Продолжают работу в группах, дорабатывая модели 	<p>Корректировка в группах модели государства по сферам: политической, экономической, социальной и духовной</p>

Этап 4. Создаём мир! Усовершенствование и защита модели

<p>1. Организация презентации продуктов групп и модерация процесса построения общей модели государства.</p> <p>2. Подведение итогов на основе вопросов, которые ребята задают себе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – что я узнал; – какой продукт получил; – какова степень значимости освоения модуля для меня 	<p>1. Презентуют скорректированные модели государства по сферам: политической, экономической, социальной и духовной.</p> <p>2. Объединяют групповые работы в общую модель идеального государства и оформляют её на бумаге формата А3.</p> <p>3. Заполняют «Навигатор»</p>	<p>Построение и защита своей модели государства (мирового сообщества)</p>
--	---	---

Методический комментарий:

1. Л. Н. Боголюбов. Обществознание. – 10 класс, раздел II «Основные сферы общественной жизни», раздел III «Право».
2. Л. Н. Боголюбов. Обществознание. – 11 класс, глава 1 «Человек и экономика», глава 2 «Проблемы социально-политической и духовной жизни».
3. История: «удержание» сквозной линии «Государство», которая рассматривается во всех темах по истории и позволяет формировать целостную картину мира в области исторических знаний.
4. Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по обществознанию (9 класс, ОГЭ).

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
1.		Человек и общество
	1.3.	Основные сферы общественной жизни, их взаимосвязь
2.		Сфера духовной культуры

	2.1.	Сфера духовной культуры и её особенности
	2.3.	Образование и его значимость в условиях информационного общества. Возможности получения общего и профессионального образования в Российской Федерации
	2.4.	Религия, религиозные организации и объединения, их роль в жизни современного общества. Свобода совести
3.		Экономика
	3.1.	Экономика, её роль в жизни общества
	3.3.	Экономические системы и собственность
4.		Социальная сфера
	4.1.	Социальная структура общества
	4.7.	Межнациональные отношения
5.		Сфера политики и социального управления
	5.3.	Разделение властей
	5.4.	Формы государства
	5.5.	Политический режим. Демократия

Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по обществознанию (11 класс ЕГЭ).

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
2.		Экономика
	2.1.	Экономика и экономическая наука
	2.3.	Экономические системы
	2.12.	Роль государства в экономике
	2.15.	Мировая экономика
3.		Социальные отношения
	3.4.	Этнические общности
	3.5.	Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения
4.		Политика
	4.2.	Государство, его функции
	4.3.	Политическая система
	4.4.	Типология политических режимов
	4.5.	Демократия, её основные ценности и признаки

Пример № 2

Педагог: Камилова Ирина Олеговна, учитель биологии.

Тема: «Генетика и здоровье человека».

Количество часов, класс: 8 часов, 9-11 классы.

Ключевая проблема: здоровье и генетика человека тесно связаны. Ведение здорового образа жизни – жизненно необходимое условие для генетически здоровых поколений.

Интегрированные предметы: биология, экология, химия, физика.

Условия реализации модуля, техническое оборудование: кабинет с ноутбуками, смартфоны, планшеты, интернет, проектор, электронная доска со стилусом, ватман, маркеры, фломастеры.

<p>Цель: формирование у учащихся представления о наследственных заболеваниях и мутациях как результате влияния факторов окружающей среды и образа жизни человека.</p> <p>Итоговый образовательный продукт: электронная презентация, стендовая презентация, буклет, сайт, ролевая игра «Научный симпозиум».</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение работать с информацией (поиск, анализ, синтез, структурирование, обобщение); – подобранная информация полезная, интересная, доступная, пригодится в жизни; – дизайн, оформление продукта (проекта); – презентация проекта, манера изложения, знание текста 	<p style="text-align: center;">Планируемые результаты</p> <p>Предметные: изучение наследственных болезней человека и их профилактики, влияния химических и физических мутагенов на генотип и здоровье человека</p> <p>Метапредметные: работа с информацией (анализ, систематизация, структурирование, обобщение, представление в наглядно-символической форме); определение логических связей между экологическими факторами, генетикой и здоровьем человека; целенаправленный поиск и использование информационных ресурсов с помощью средств ИКТ; определение критериев планируемых результатов и критериев оценки своей учебной деятельности</p> <p>Личностные: готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания. Осознанность ценности здорового и безопасного образа жизни. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов. Осознанность ценности здорового и безопасного образа жизни</p>
--	--

Деятельность педагога (приёмы, методы, технологии)	Деятельность ученика (способы деятельности)	Результат
Этап 1. Организационный. Знакомство		
<p>1. Представляется. 2. Проверяет учащихся по списку. 3. Озвучивает режим работы УМа. 4. Озвучивает принципы участия в УМе (см. после таблицы содержание слайда № 1)</p>	<p>Учащиеся рассказываются по группам (3-4 группы). Представляются, рассказывают о своих увлечениях, причине выбора УМа «Генетика и здоровье человека». Обсудили принципы участия в УМе</p>	<p>Познакомились, выявили сферы интересов и склонности каждого участника УМ. Познакомились с принципами участия в УМе</p>
Этап 2. Предкоммуникативный		
<p>В УМе применяются приёмы и методы технологии развития критического мышления и технологии проектной деятельности</p>		
<p>Озвучивает тему УМа: «Генетика и здоровье человека». Предлагает ученикам установить связь между понятиями «здоровье» и «генетика». Просит учащихся воссоздать различные понятия, связанные с темой, проводит дискуссию, применяя ключевые понятия УМа: мутагены (физические, химические, биологические), мутации, классификация мутаций, наследственные заболевания человека</p>	<p>«Мозговой штурм»: вспоминают, делают предположения, что им известно по изучаемому вопросу, систематизируют информацию (кластеры, схемы); задают вопросы, на которые хотели бы получить ответы</p>	<p>Поставлен «вызов» и выявлены уже имеющиеся знания по изучаемому вопросу, активизация учащихся</p>
Этап 3. Мотивация на дальнейшую работу		
<p>Излагает информацию: «Ежегодно в нашей стране рождается около 200 тысяч детей с наследственными заболеваниями. Причём количество видов этих</p>	<p>Слушают текст. Контактуют с новой информацией (текст) и формулируют ответы на поставленный вопрос. На слайде заполняют схему «Причины роста</p>	<p>Произошла мотивация для дальнейшей работы. Сохранён интерес к теме при непосредственной работе с новой ин-</p>

<p>заболеваний с каждым годом увеличивается. В 1986 году было известно около 2 тысяч наследственных патологических состояний, а спустя несколько лет, в 1992 году, их число возросло уже до 5 тысяч». Предлагает учащимся ответить на вопрос: «В чём причины роста генетических заболеваний?» (см. после таблицы содержание слайда № 2)</p>	<p>генетических заболеваний»</p>	<p>формацией, постепенное продвижение от знания «старого» к «новому»</p>
<p>Этап 4. Формулировка проблемы изучения и тем (идей) для её решения</p>		
<p>1. Предлагает ученикам сформулировать проблему изучения, опираясь на выше изложенные факты. Проводит дискуссию по принципу «Корзины идей».</p> <p>2. Все сведения (со слов учащихся) кратко в виде тезисов записывает на слайде (см. после</p>	<p>1. Работа в группах: учащиеся в течение 5 минут предлагают, обсуждают и фиксируют на листах свои предложения проблемы изучения и идеи её решения.</p> <p>2. Каждая группа по очереди называет свою формулировку проблемы, после чего общим решением формулируется</p>	<p>Сформулирована ключевая проблема УМа и темы для проработки и изучения</p>
<p>таблицы содержание слайда № 3). Далее в ходе дискуссии эти факты или мнения могут быть связаны в логические цепочки</p>	<p>окончательный вариант проблемы УМа.</p> <p>3. Далее каждая группа по кругу называет по одной теме (идее), которую можно проработать и развить при выполнении итогового проекта, при этом не повторяя ранее сказанного (составляется список идей, тем)</p>	

Этап 5. Определение результатов образовательных продуктов		
<p>1. Знакомит учащихся с классификацией образовательных продуктов по видам конечного результата (см. после таблицы содержание слайда № 4).</p> <p>2. Предлагает алгоритм изучения выбранной темы (см. после таблицы содержание слайда № 5)</p>	<p>Учащиеся определяют с результатами образовательных продуктов и как будут работать: в группах, в парах, индивидуально</p>	<p>Определены результаты образовательных продуктов. Учениками выбраны следующие варианты итоговых образовательных продуктов: слайдовая презентация, стендовая защита, буклет, интеллект-карта, опорный конспект, схема (кластер), ролевая игра «Научный симпозиум», сайт, соревнование в форме кроссворда</p>
Этап 6. Работа над созданием образовательных продуктов		
<p>1. Курирует, сопровождает работу учащихся.</p> <p>2. Заполняет индивидуальные «Навигаторы» учащихся.</p>	<p>1. Работают в группах, в парах, индивидуально.</p> <p>2. В группах и парах планируют работу, распределяют задания и роли.</p>	<p>Созданы образовательные продукты</p>
<p>3. Проводит фото- и видеосъемку процесса активной деятельности учащихся при создании результатов итоговых проектов</p>	<p>3. Ищут информацию в интернете, литературе.</p> <p>4. Непосредственно работают с новой информацией (анализируют, синтезируют, структурируют, систематизируют, обобщают).</p> <p>5. Рассуждают, ищут логику, выдвигают новые идеи и возможности при решении проблем.</p> <p>6. Создают результаты итоговых проектов</p>	

Этап 7. Определение критериев оценивания деятельности на УМ		
Предлагает учащимся самим сформулировать критерии для оценивания их деятельности на УМ (записывает на доске со слов учеников)	Озвучивают критерии оценивания; рефлексивно осознают этапы выполненной работы	Составлен список критериев для оценивания деятельности учащихся на УМ (см. после таблицы содержание слайда № 7)
Этап 8. Презентация образовательных продуктов		
Выступает в роли ведущего, следит за определённым регламентом выступлений	Учащиеся презентуют свои результаты, задают друг другу вопросы, отвечают на них, дискутируют, комментируют выступления, выявляют сильные и слабые стороны проектов, дают советы	Проведена презентация итоговых результатов
Этап 9. Самооценка и оценка деятельности на УМ в группах, парах		
Предлагает учащимся обсудить результаты работы и самим оценить свою деятельность на УМ, опираясь на ранее сформулированный список критериев	Обсуждают, комментируют, оценивают, ставят отметки на специальных листочках	Осмысление каждым учеником результатов собственной деятельности
Этап 10. Рефлексия		
Предлагает учащимся подумать над личными результатами деятельности, мышления и высказать собственное мнение (см. после таблицы содержание слайда № 7)	Высказывают своё личное мнение о проделанной работе, анализируют свои личные заслуги, победы и неудачи, комментируют их	Осмысление каждым учеником собственного приращения знаний и умений
Этап 11. Подведение итогов УМа		
1. Благодарит учащихся за проделанную работу, за осмысление своей деятельности.	Высказывают пожелания друг другу, обмениваются впечатлениями, фотографируются на память	Подведены итоги УМа

<p>2. Поздравляет с обогащением новыми знаниями и умениями. «Познание – это подвиг!» (М. Н. Невзоров).</p> <p>3. Раздаёт индивидуальные «Навигаторы».</p> <p>4. Фотографирование на память</p>		
--	--	--

Содержание слайда № 1

Принципы участия в УМе:

1. Мнение каждого имеет значение.
2. Не бойся сказать неправильно.
3. Говори и будешь услышан.
4. Говори искренне, от первого лица.
5. Сказал сам – дай сказать другим.
6. Отвергая, предлагай.
7. Цени своё и чужое время.
8. Мнение группы первоначально.

Содержание слайда № 2

Причины роста генетических заболеваний

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Бурное развитие науки, техники, различных сфер промышленности; – техногенные выбросы мутагенов в окружающую среду; – мутагены способны наносить вред здоровью человека и его будущим поколениям. | <ul style="list-style-type: none"> – Развитие науки; – совершенствование методов молекулярно-генетической диагностики; – выявление наследственных причин заболеваний. |
|--|--|

Предметные области изучения проблемы (метапредметные связи): экология, биология, физика, химия

Предметные области изучения проблемы: биология (генетика, биохимия)

Содержание слайда № 3

Ключевая проблема УМа (предмет изучения)	Темы, идеи для решения ключевой проблемы УМа (объекты изучения)
<p>Варианты, предложенные учениками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проблема здоровья людей и генетика человека тесно связаны; – ведение здорового образа жизни – жизненно необходимое условие для будущего здорового поколения; – проблема влияния мутагенов на генотип и здоровье человека 	<p>Варианты, предложенные учениками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – генетические заболевания человека; – экологические факторы, вызывающие мутации у человека; – причины наследственных заболеваний; – химические основы возникновения мутаций и наследственных заболеваний человека; – физические факторы воздействия на геном человека; – профилактика наследственных заболеваний; – наследственность онкологических заболеваний; – наследственность порока сердца; – биохимия возникновения мутаций в генотипе человека; – научные открытия изучения наследственных аномалий; – влияние образа жизни на наследственность; – изучение природы ГМО и возможности их влияния на генетику человека; – изучение влияния пищевых добавок на здоровье человека; – влияние канцерогенных веществ на геном и здоровье человека; – мутагены, влияющие на генетику и здоровье человека; – способы изучения наследственных заболеваний; – открытия в области генетики человека

Содержание слайда № 4

Классификация образовательных продуктов по видам конечного результата:

1. **Изделия:** результат – изделие, поделка, конструкция, в том числе информационная продукция (слайдовая презентация, буклет, памятка, флаер, книга, фильм и т. п.).
2. **Мероприятия:** результат – проведённое мероприятие (празд-

- ник, викторина, конкурс, показ мод, соревнование).
3. **Решение проблем:** результат – решённая проблема.
 4. **Исследования:** результат – самостоятельно полученные новые знания.
 5. **Учебный проект:** результат – новые знания, полученные участниками проекта.

Содержание слайда № 5

Алгоритм изучения выбранной темы

1. Провести исследование и получить новые знания по этой теме. Поиск информации в интернете, литературе.
2. Решить проблему по изучаемой теме.
3. Применить полученные знания при создании продукта (в том числе информационного) или при проведении мероприятия.

Содержание слайда № 6

Критерии оценивания деятельности учащихся на УМе

(список сформулирован учащимися)

1. Активная работа на УМе: участие в дискуссиях, обсуждениях, выдвижение собственных идей и предложений.
2. Активный поиск и работа с информацией.
3. Представленная информация доступная, полезная, интересная, пригодится в жизни.
4. Предложен интересный вариант систематизации информации.
5. Творческий подход при создании образовательного продукта (оформление, стиль, дизайн).
6. Отсутствие грамматических и фактических ошибок в работе.
7. Знание своего текста, манера изложения при защите образовательного продукта.
8. Умение формулировать вопросы и отвечать на них.

Содержание слайда № 7

Фразы по кругу

(твоё личное мнение)

1. На УМ я узнал(а)...
2. Было интересно...
3. Было трудно...
4. Я занимался(ась)...
5. Я понял(а), что...
6. Теперь я могу...
7. Я почувствовал(а), что...
8. Я приобрёл(а)...
9. Я научился(ась)...
10. У меня получилось...
11. Я смог(ла)...
12. Я попробую...
13. Меня удивило...
14. Опыт, полученный на УМе, мне пригодится в...
15. Мне захотелось...

Пример № 3

Педагог: Кравец Галина Александровна.

Тема: «Байкал – чудо природы во всех отношениях!».

Количество часов, классы: 8 часов; 5-11 классы.

Ключевая проблема: экологические проблемы озера Байкал и пути их решения.

Интегрированные предметы: география, биология, химия, физика, экология.

Условия реализации модуля, техническое оборудование: дополнительная литература (книги и журналы о Байкале), физическая карта Байкала, интернет.

<p>Цель: углубление знаний о физико-географических закономерностях происхождения озера Байкал, осознание уникальности его природы, формирование умения обосновывать, структурировать и выбирать способ представления приобретённых знаний.</p> <p>Итоговый образовательный продукт: составление кластера «Экологические проблемы озера Байкал», «Пути решения проблем».</p> <p>Критерии оценки: правильный и полный отбор источников информации; рациональное использование в определённой последовательности; соблюдение логики в описании; самостоятельное выполнение модели кластера и формулировка выводов; аккуратное оформление результатов работы</p>	<p>Планируемые результаты</p>
	<p>Предметные: умение находить и выделять в различных источниках информацию о Байкале в соответствии с задачами; анализировать экологические проблемы озера Байкал; обмениваться знаниями по экологии Байкала, предлагать пути решения проблем</p>
	<p>Личностные: воспитание экологической культуры через исследовательскую деятельность; бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; умения и навыки разумного природопользования; приобретение опыта природо-направленной деятельности</p>
	<p>Метапредметные: умение выдвигать версии решения экологических проблем; фиксировать динамику собственных образовательных результатов; самостоятельно искать средства для решения цели; высказывать и обосновывать своё мнение; моделировать кластер</p>

Деятельность педагога (приёмы, методы, технологии)	Деятельность ученика (способы деятельности)	Результат
Этап 1. Мотивационно-информационный блок		
<p>1-й, 2-й, 3-й уроки (120 минут):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с участниками модуля, заполнение навигатора. 2. Постановка цели и задач модуля. Алгоритм деятельности. 3. Организация деятельности (формирование групп): 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнение навигатора. Выбор ведущего группы. Получение каждой группой карточки-инструкции. 2. Творческий поиск! <ul style="list-style-type: none"> – Я знаю; – хочу узнать; – узнал новое. <p>1-й, 2-й, 3-й, 4-й уроки – 145 минут. Сбор информации</p>	<p>Собранная информация классифицируется и оформляется в тетради (схемы, таблицы, термины и понятия, цифровой портрет озера)</p>

<ul style="list-style-type: none"> – экологи; – историки-геологи; – гидрологи; – зоологи; – климатологи. <p>Технология критического мышления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – я знаю; – хочу узнать; – узнал новое 	<p>(учебник, дополнительная литература, карты, интернет).</p> <p>3. Работа в группе. Обмен информацией о Байкале, дополнение друг друга.</p> <p>4. Работа в тетради. Каждая группа записывает ключевые понятия, термины.</p> <p>5. Заполнение таблицы</p>	
Этап 2. Аналитический		
<p>1. Мотивация учебной деятельности.</p> <p>2. Консультации для групп по моделированию и оформлению кластеров</p>	<p>Анализ собранной информации, корректировка и отбор необходимой информации для кластера (15 минут)</p>	<p>Запись в тетради информации для кластера</p>
Этап 3. Деятельностный		
<p>1-й, 2-й, 3-й уроки (120 минут). Консультации для групп по моделированию и оформлению кластеров</p>	<p>Творческая работа – разработка макета кластера:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа в группах; моделирование кластера; – составление презентации кластера. – подготовка выступлений 	<p>Разработанные и оформленные кластеры (формат А3)</p>
Этап 4. Контрольно-оценочный		
<p>Заслушивание выступлений. Оценивание участников модуля</p>	<p>Презентация кластеров (30 минут). Анкетирование</p>	<p>Подведение итогов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самоанализ (что знали и что узнал нового?) (5 минут). 2. Самооценка (7 минут). 3. Заполнение навигатора участника

Пример № 4

Педагог: Скворцова Наталья Вячеславна.

Тема: «Живая математика, или Удивительный мир логарифмов».

Количество часов, класс: 8 часов, 10-11 классы.

Ключевая проблема: логарифмы появились в XVI в. под влиянием всевозрастающих потребностей практики как средство для упрощения вычислений. Нужны ли они сегодня, когда вычислительная техника достаточно развита? Зачем изучают логарифмы сегодня в школе?

Интегрированные предметы: биология, физика, музыка, черчение.

Условия реализации модуля, техническое оборудование: кабинет, ноутбук (2 шт.), гаджеты учащихся, доступ к интернету, счётная (логарифмическая) линейка, ватман, фломастеры, карандаши (цветные + простые), транспортир (4 шт.).

<p>Цель: обобщить, расширить и систематизировать знания по теме «Логарифм и логарифмическая функция», проверить навыки и умения использовать свойства логарифмов и логарифмической функции в решениях жизненных задач.</p> <p>Итоговый образовательный продукт: мультимедийная презентация (индивидуальная или групповая), кластер, квест-газета, буклеты (о практическом применении темы в жизни).</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> Наличие основополагающего вопроса и проблемного. Цель соответствует проблемному вопросу. Задачи точно раскрывают цель. В исследовании используются необходимые определения, формулы с описанием, графики и рисунки, факты, изложенные в логической последовательности. Итог: вывод, работа на последствие. Эстетическое оформление проекта. Речь оратора 	<p style="text-align: center;">Планируемые результаты</p> <p>Предметные: получение, преобразование и применение научных знаний о логарифмической функции, логарифме и логарифмической спирали, определение места логарифмов в мире современного человека</p> <p>Метапредметные: умение связывать между собой и обобщать предметные знания по разным предметам (физике, биологии, психологии, музыке) и видеть изучаемые свойства логарифма во всём многообразии его применения; умение ставить и решать проблемы, осуществлять поиск и презентовать информацию по решаемому вопросу, планировать свою деятельность, умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками</p> <p>Личностные: готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию</p>
--	--

Деятельность педагога (приёмы, методы, технологии)	Деятельность ученика (способы деятельности)	Результат
Этап 1. Коммуникативный (подготовительный)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение игры «Я – такой(ая)» на знакомство участников: каждый участник сообщает своё имя и 3-4 прилагательных, соответствующих описанию собственных качеств. 2. Координация заполнения навигатора. 3. Помощь в определении критериев оценивания итоговых работ участников модуля 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с участниками УМа. 2. Оформление в «Навигаторе» титульной части (название УМа, ФИО педагога, проблемный вопрос, сроки проведения). 3. Определение формы итогового результата и критериев оценивания групповых проектов участников УМа 	<p>Доброжелательное отношение участников друг к другу. Подготовлен общий список критериев итогового результата</p>
Этап 2. Погружение в проблему		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Представление вводной презентации: тема, свойства, основная практическая часть предметной области. Решение задачи из ЕГЭ или практической (жизненной). 2. Подготовка/представление бланка промежуточного анализа работы групп (см. после таблицы содержание слайда № 2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение проблемного вопроса, интересующего каждого из участников, и разделение на рабочие группы. 2. Формирование групп и тем исследований. 3. Обсуждение формы итогового результата. 4. Определение «роли» каждого участника в работе над проблемным вопросом (координатор, оратор, оформитель и т. д.) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формулирование проблемного вопроса. 2. Построение плана/схемы исследуемого вопроса. 3. Выдвижение гипотез, информация для их обоснования. 4. Заполнение бланка анализа работы группы (подведение промежуточного итога работы – самоанализ)

Этап 3. Реализация проекта		
<p>1. Предоставление возможных источников информации.</p> <p>2. Помощь в работе</p>	<p>1. Выдвижение гипотез решения проблем. Обсуждение плана работы учащихся в группе.</p> <p>2. Обсуждение, анализ, отбор информации в соответствии с целью чтения из возможных источников, самостоятельная работа по обсуждению задания в группе.</p> <p>3. Самостоятельная работа группы по выполнению заданий: работа над элементами итогового проекта</p>	<p>1. Решение выбранного проблемного вопроса темы «Удивительный мир логарифма» (см. после таблицы содержание слайда № 1).</p> <p>2. Установление причинно-следственных связей в каждом из вопросов.</p> <p>3. Построение логической цепи рассуждения.</p> <p>4. Подготовлен итоговый проект к презентации</p>
Этап 4. Заключительный		
<p>1. Координация заполнения навигатора.</p> <p>2. Анализ «вклада» в проект каждого из участников и выставление отметок по предмету(ам) в «Навигаторе» и ведомости</p>	<p>1. Защита проектов.</p> <p>2. Рефлексия.</p> <p>3. Заполнение навигатора</p>	<p>1. Итоговый образовательный продукт (кластер, мультимедийная презентация, квест-газета, допрактикум) по проблемному вопросу.</p> <p>2. Представление проекта на океанском сайте</p>

Содержание слайда № 1

Проблемные вопросы

(тематика меняется от пожеланий группы):

1. Золотая спираль математики.
2. Способности логарифмической линейки.
3. Логарифм и тело человека.
4. Ощущения и гениальность по законам логарифма.
5. Есть ли связь между музыкой, танцами и логарифмом?

6. Значимость логарифма в технике и бытовых приборах.
7. Физика логарифма.
8. И др.

Содержание слайда № 2

Бланк промежуточного анализа работы групп

Вопросы для планирования деятельности (исследования)					
Вопросы	Заметки группы				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Почему меня заинтересовала выбранная тема исследования? 2. Актуальна ли данная тема исследования? 3. Какие вопросы и задачи рассматриваются при разработке данной темы? 4. Какие замечания возникают при исследовании по выбранному вопросу? 5. Составлен ли план последовательности действий? 6. Какие источники вам будут необходимы при исследовании? 7. Что вы считаете самым главным в вашей исследовательской работе? 8. Какие формы выбраны для представления результата вашего исследования? 					
Координатор в группе:					
Распределение обязанностей и план работы					
	1-й ученик	2-й ученик	3-й ученик	4-й ученик	5-й ученик
Что делать?					
Что сделано?					

Образовательный курс «От опыта – к открытию!»

В процессе реализации образовательного курса «От опыта – к открытию!» участникам программы были предложены площадки научно-технического творчества, на которых они имели возможность в безопасной «экспериментальной» ситуации попробовать себя в интеллектуальном и научно-техническом творчестве, и приобрести навыки работы в команде, управления проектами.

Примеры некоторых площадок

№ п/п	Название
1.	Конструированию гоночных болидов
2.	Самолетостроение
3.	Роботы-помощники
4.	Нейросети, машинное обучение и язык программирования Python
5.	Экоаналитический контроль
6.	Проектирование предприятия по производству и переработке сельскохозяйственной и (или) недревесной продукции леса в рамках освоения «Дальневосточного гектара»
7.	Проект создания семейной экофермы в электронной среде
8.	Дизайн пространств дружины «Галактика» (экстерьер/интерьер)
9.	Разработка экспонатов для Парка научных развлечений
10.	Умный дом
11.	Загрязнение почв урбосистем тяжелыми металлами
12.	Использование сорбционной способности древесных опилок
13.	Использование сорбционной способности алюмосиликатов
14.	Разработка технологии обеспечения пожарной безопасности сборно-модульных сооружений временного типа, пластическое моделирование из бумаги и картона город будущего
15.	Моделирование экологической игры
16.	Проектирование салона оператора мобильной связи 2025, включая разработку услуг и дизайн интерьера
17.	Практика питания школьников. Подготовка руководства по самостоятельной выработке для модели правильного питания
18.	Проект маршрутной карты «Моя Родина – Россия». Вопросы самоопределения

19.	Город у моря. Разработка эскиза настенной росписи для объектов ВДЦ «Океан»
20.	«Умный» ставной невод
21.	Разработка кубсата для испытаний полезной нагрузки
22.	Разработка марсохода для соревнований EUROPEAN ROVER CHALLENGE
23.	Разработка системы сброса полезной нагрузки с квадрокоптера
24.	Проект «Управление силой мысли». Сборка и настройка нейроинтерфейса (системы считывания данных с головного мозга человека и преобразование их в управляющий сигнал для работы мотора, движения машины вперёд)
25.	Проект «Управление силой мысли». Сборка и настройка миоинтерфейса (системы считывания данных с мышц человека и преобразование их в управляющий сигнал для поворота шасси через сервопривод)
26.	Прототип мобильной автономной мониторинговой системы
27.	Школа юного учёного «Морской планктон под объективом микроскопа»
28.	Основы инженерной графики в системе автоматизированного проектирования SolidWorks
29.	Программирование на C++
30.	Case-study «Миссия Дальневосточного региона в АТР»
31.	Наноматериалы в ядерных технологиях
32.	Оценка качества минеральной бутилированной воды
33.	Курс практических инноваций: инновации – путь к успеху!
34.	Природное земледелие – безопасность питания (экология питания, экология с/х территорий, зелёные сидераты, тренды в области природного земледелия, пестициды и ГМО, технологии природного земледелия)

Пример работы комплексной площадки

Название: «Прототип мобильной автономной мониторинговой системы».

Руководители проекта: Аношкин А. Н., Чубрик Е. О., Кривошеев К. В., педагоги «Детского инженерно-технического центра», Швед А. В., педагог-психолог.

Разработчики кейсов и руководители кейс-команд: Аношкин А. Н., Чубрик Е. О., Ашихмин Е. А., Гайнуллин Т. Р., Гайнуллина Н. В., Григо-

рьев И. И., Губенко Н. В., Кривошеев К. В., педагоги «Детского инженерно-технического центра», Швед А. В., педагог-психолог.

Ключевая проблема: инженерное проектирование ключевых технологических узлов управления системой возобновляемых источников энергии «Океана», которые могут обеспечить генерацию и передачу данных, дистанционную аналитику для управления системой альтернативной энергетики Центра:

- аналитический центр;
- мобильная автономная мониторинговая система (МАМС);
- программное обеспечение для них.

Организация деятельности над проектом

Были организовано 8 рабочих кейс-команд:

1. Моделирование конструкции: инженерное решение.
2. Моделирование конструкции: визуализация.
3. Робот: аппаратное наполнение. Динамическая платформа.
4. Робот: корпус.
5. Робот: энергообеспечение.
6. Программное обеспечение: сервер и интерфейс.
7. Взаимодействие. Фасилитация. Кооперация. Цель кейса: обеспечить условия максимальной продуктивности командной и межкомандной (кооперация) работы посредством приемов и техник тимбилдинга, управления эмоциональным состоянием и мотивационным полем).

Решение каждого кейса осуществлялось командой участников на базе лаборатории/мастерской «Детского инженерно-технического центра» в рамках реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Центра, что позволило не только найти решение поставленной задачи, но и освоить предметную область в рамках каждого из направлений деятельности.

Задействованные мастерские/лаборатории (площадки)	
Площадка	Кейс
Лаборатория «Инженерная графика»	Моделирование конструкции: инженерное решение
Лаборатория «VR/AR»	Брендинг и логотипирование
Мастерская «3ds-max моделирование»	Моделирование конструкции: визуализация
IT-Квантум	Робот: аппаратное наполнение; динамическая платформа
Мастерская «Древотектоника»	Робот: корпус
Энерголаборатория «РусГидро»	Робот: энергооснащение
Лаборатория Intro-coding	Программное обеспечение: сервер и интерфейс
Психолого-педагогическое взаимодействие	Взаимодействие. Фасилитация. Кооперация

Этапы работы над проектом:

1. **Подготовительный**¹ (проблематизация, целеполагание, определение задач, формирование кейсов, подготовка методического материала).
2. **Организационный** (погружение в проблематику, выбор кейсов учащимися, конкретизация задач каждого кейса, построение плана деятельности, определение ролей внутри кейс-команд).
3. **Вводный** (освоение инструментально-сырьевой базы лаборатории, в которой работает кейс-команда; погружение в теоретические компоненты кейса).
4. **Основной**²:
 - 4.1. **Производственный компонент** (основная работа над решением кейс-задачи).
 - 4.2. **Аналитический компонент** (промежуточное подведение

¹ В данном этапе проекта принимают участие только педагоги.

² Производственный и аналитический компоненты могут повторяться до получения удовлетворительного результата.

итогах проделанной работы, определение затруднений, корректировка плана деятельности).

5. **Заключительный** (оформление общего продукта, подготовка к презентации, презентация);
6. **Итоговый** (подведение итогов, рефлексия, создание и дополнение «капсулы времени»).

Перед началом работы по решению кейсов в каждой итерации проводился установочный сбор и погружение в проектную деятельность, результатом которого становилось единое смысловое поле участников, наставников и модераторов, осознанное распределение участников по кейсам, а также договоренность по общему алгоритму работы в рамках этого этапа.

Распределение по кейс-командам обусловлено выделенными инженерно-техническими и организационными подзадачами проекта – обучающиеся выбирали наиболее интересный для них кейс и, соответственно, мастерскую. Каждый кейс включал в себя техническую проблему и обозначал локальные задачи рабочей команды. В совокупности кейсы решали технические задачи проекта:

Кейс «Моделирование конструкции: инженерное решение»

Задачи:

- разработать пул эскизов будущего продукта;
- проанализировать положительные и отрицательные стороны каждого из них;
- построить чертеж прототипа МАМС;
- оформить техническую документацию.

Кейс «Моделирование конструкции: визуализация»

Задачи:

- смоделировать концепт визуального стиля МАМС;
- разработать анимацию передвижения робота по территории ВДЦ «Океан».

Кейс «Робот: аппаратное наполнение; динамическая платформа»

Задачи:

- определить оптимальную схему подключения аппаратных составляющих робота;
- разработать программную составляющую для аппаратного наполнения;
- проанализировать существующие варианты динамических платформ;
- спроектировать, сконструировать, запрограммировать и протестировать динамическую платформу.

Кейс «Робот: корпус»

Задачи:

- изучить процесс построения и работы с чертежами;
- изготовить корпус для аппаратной составляющей робота;
- декорировать изделие.

Кейс «Робот: энергообеспечение»

Задачи:

- изучить принципы работы электростанций, работающих на возобновляемых источниках энергии;
- определить подходящий вариант комбинированного источника питания;
- разработать схему подключения источника питания.

Кейс «Программное обеспечение: сервер и интерфейс»

Задачи:

- определить форму итогового ПО;
- разработать модель серверного и периферийного ПО;
- разработать ПО с последующим тестированием;
- запуск ПО в эксплуатацию.

Кейс «Брендинг и логотипирование»

Задачи:

- разработать цветовое решение оформления прототипа;
- разработать логотип модели;
- подготовить визуализацию для защиты этапа проекта.

Кейс «Взаимодействие. Фасилитация. Кооперация»

Задачи:

- освоение техник;
- проведение актуального мониторинга внутри других команд;
- подбор и применение подходящих инструментов фасилитации;
- рефлексивная сборка и аналитика.

Внутри каждого кейса участниками были определены роли, в рамках которых они осуществляли свою деятельность³:

- **системный архитектор** – организует деятельность внутри группы, распределяет задачи, является лидером группы;
- **спикер** – организует связи с другими кейсами, является ключевым звеном информационного взаимодействия, подготавливает материалы для презентационной деятельности, презентует результат деятельности группы во время защиты;
- **секретарь** – фиксирует процесс и результаты деятельности, помогает спикеру в подготовке материала для презентационной деятельности;
- **разработчик** – выполняет основные технические задачи по реализации решения кейса.

Для помощи участнику кейс-команды, выступающему в роли системного архитектора, был использован дополнительный инструмент – «**Блокнот системного архитектора**», в котором имеется:

- профессиональный совет – подсказка об организации рабочего пространства и необходимости отдыха для команды;

³ За исключением кейса «Взаимодействие. Фасилитация. Кооперация».

- контактные данные модераторов и наставников;
- обоснование проекта (проблематика, ключевая задача, этапы реализации проекта и пр.);
- состав управленческих функций;
- методы успешной командной работы.

Также в блокноте предусмотрено пространство для записей-планирования, чтобы системному архитектору было проще анализировать продвижение в реализации решения кейса и, как следствие, более эффективно управлять деятельностью команды.

Для помощи участникам кейс-команды «Взаимодействие. Фасилитация. Кооперация» был использован дополнительный инструмент – «**Блокнот фасилитатора**», в котором имеется:

- профессиональный совет-подсказка об организации рабочего пространства и необходимости отдыха для команды;
- состав фасилитаторских функций;
- основные понятия психологии групп, групповой сплоченности, рефлексии;
- основы проведения тренинговых занятий;
- листы для заметок.

Алгоритм работы кейс-команды

Такт «Установка»

Во время установочного сбора (2 академических часа) участники ознакомились с деятельностью каждого кейса, познакомились с командами и модераторами. После этого каждая команда разработала и предложила эскиз и концепт будущего продукта. Коллективно был выбран один из вариантов, с которым продолжалась дальнейшая работа.

Также на установочном сборе были определены временные рамки работы в командах в дальнейшем и организация «точек сбора», на которых планировалось проводить аналитику хода работы, выявлять затруднения в командах и перераспределять ресурсы в проблемные моменты.

Такт «Погружение»

Во время данного такта участникам предлагалось освоить инструментарий каждой лаборатории, представленный для решения кейс-задачи, а также приобрести базовые навыки для дальнейшей практической работы. Набор используемых во время работы инструментов определялся участниками самостоятельно исходя из поставленной задачи.

Ввиду особых организационных условий и задач у одной из кейс-команд (Моделирование конструкции: инженерное решение) было более интенсивное погружение и сокращено время вводного такта с 12 до 6 академических часов. Такое решение было принято в связи с тем, что продукт деятельности данной команды являлся отправной точкой для работы определённых команд («Моделирование конструкции»: визуализация»; «Робот: аппаратное наполнение, динамическая платформа»; «Робот: Корпус; Робот: энергооснащение»).

Такт «Основной»

Данный такт имел конструктивное отличие – цикличность составляющих элементов. Длительность цикла 4 академических часа из которых 3 часа это производственный компонент, где протекала основная работа над решением кейс-задачи, а 1 час – аналитический, где проводилось промежуточное подведение итогов проделанной работы, определение затруднений, корректировка плана деятельности.

Производственный компонент	Аналитический компонент
<p>Работа проводилась на базе лабораторий ДИТЦ, участники работали в группах, микрогруппах и индивидуально, согласно определённым задачам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коллективная форма работы. Общие мозговые штурмы с наставником, представителями других кейс-команд; – групповая форма работы. Основное рабочее время. Работа в макро и микрогруппах над решением подзадач; – индивидуальная форма работы. При необходимости в условиях конкретной локальной задачи 	<p>Состоял из двух блоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – блок «командный». Внутри каждой команды подводились итоги выполненной работы, определение проблемных мест, затруднений и постановка целей на следующий цикл с элементами рефлексии; – блок «кооперационный». Во время точек сбора спикеры и системные архитекторы транслировали результаты командной аналитики участникам остальных кейсов. После этого формулировались общие затруднения и происходило перераспределение ресурсов⁴

Такт «Заключительный»

На данном такте участниками всех кейс-команд оформлялся общий итоговый продукт, были подготовлены:

- модель прототипа МАМС;
- техническая документация;
- логотип с описанием;
- программная составляющая для сервера;
- визуализация робота (виртуальная трехмерная модель, перемещающаяся по территории ВДЦ «Океан»).

Результаты работы каждой кейс-команды были презентованы в публичном пространстве двумя представителями (спикер, системный архитектор), которые описывали ход и результаты работы, отвечали на вопросы экспертного сообщества.

Такт «Итоговый»

В рамках завершения работы над проектом (каждой итерацией) проведены итоговые общие сборы с элементами рефлексии, на которых

⁴ В случае принятия решения о внесении изменений, команды возвращались к производственному компоненту для внесения необходимых изменений.

участники делились впечатлениями, обсуждали возникшие трудности и пути их преодоления, фиксировали полученный опыт, а также возможности его применения (экстраполяции) в других сферах деятельности, предлагали идеи дальнейшей работы над проектом, в том числе удалённо, создавали/дополняли «капсулу времени» (цифровое послание, зафиксированное в чате корпоративного мессенджера Slack) для участников дальнейших этапов.

Аналогичный итоговый сбор проводился для наставников. В рамках сбора осуществлялась управленческая и эмоциональная рефлексия.

Условия реализации

Для организации описанного формата взаимодействия был определён ряд условий, определяющих педагогическую эффективность.

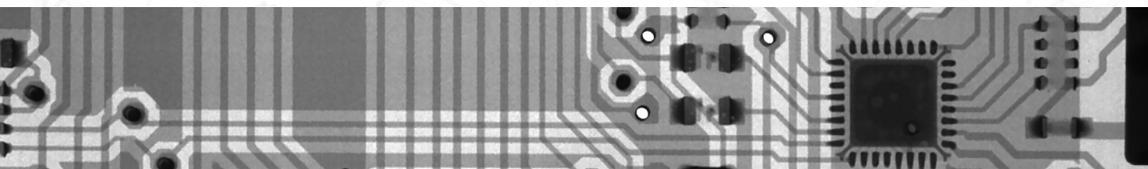
Условие	Эффект
Организационные условия	
Выделение кейсов (декомпозиция задач на кейсы)	<ul style="list-style-type: none"> – Решение отдельных задач проекта одной или несколькими командами позволяет получить более объёмное, креативное и комплексное решение задач; – разграничение зон ответственности позволяет повысить чувство индивидуальной ответственности каждого; – определение промежуточных (локальных) результатов обуславливает ситуации успеха и развитие представлений о структурах и алгоритмах; – взаимодействие между кейсами (процессуальное и содержательное) развивает восприятие системности связей и представление о каналах управления. <p>Работа с кейсами способствует развитию системного мышления на уровне восприятия</p>
Организация кейс-команд по индивидуальным интересам участников	<ul style="list-style-type: none"> – Укрепление мотивации и чувства ответственности за свою деятельность (за свой выбор); – содействие занятию каждым участником наиболее комфортной и продуктивной позиции в проекте, выстраиванию оптимальной системы взаимосвязей участников. – осмысление вариантов выбора, оснований для предпочтений, осознанный выбор места в системе способствует развитию системного мышления на уровнях описания и управления

<p>Индивидуальный выбор ролей в команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Предоставление каждому участнику возможности «играть» роль, наиболее соответствующую его характеру, амбициям позволяет обеспечить максимально эффективное взаимодействие всех «компонентов» системы (команды, кооперации); – у участников развивается представление о связях и отношениях компонентов системы, о ресурсности как характеристике компонента, о спектре и возможностях взаимовлияния, изменения иерархии связей и информационных потоков. <p>Механика ролевого деления обуславливает развитие системного мышления на всех уровнях</p>
<p>Кооперация кейс-команд</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Осознание возможности решения сложных задач с минимальным количеством ресурсов в кратчайшие сроки (принцип минимакса); – освоение в гуманитарной практике и в приложении к инженерному проектированию принципов действия и взаимодействия компонентов системы, процессов, факторов и причин на них влияющих; – опыт наблюдения и анализа работы системы в динамике. <p>Многоуровневая система взаимодействия участников кооперации влияет на развитие системного мышления на всех уровнях</p>
<p>Коллективная, групповая и индивидуальная формы работы в кейс-команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Опыт продуктивных комплексных решений объемных задач через подзадачи благодаря интеграции микрогрупп; – развитие умения идентификации связей и отношений компонентов системы, оценки ресурсов и результатов деятельности системы в целом и отдельных её компонентов, эффекта взаимодействия, управления связями. <p>Это условие влияет на развитие системного мышления на уровне восприятия и управления</p>
<p>Точки сборки</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Чувство сопричастности «большому», личной значимости и ответственности как экстраполяция принципа значимости отдельного компонента для системы в целом; – опыт соучастия в выстраивании и перестроении системы связей, ревизии компонентов, анализа работы системы в динамике. <p>«Сборки» разного уровня позволяют развивать системное мышление на уровне управления</p>

<p>Тактность (оптимальное время для одного занятия не менее 3-х часов)</p>	<p>– Опыт тактовости в работе системы, расширение представления об особенностях и структуре алгоритмов работы систем в динамике; – развитие системного мышления на уровне восприятия и управления</p>
<p>Фасилитация, обеспечивающая гармоничный ход работы команды</p>	<p>Фасилитация позволяет обеспечивать двустороннее (на самих фасилитаторов и на тех, с кем они работают, кто считывает принципы и механизмы их деятельности) развитие умений воспринимать систему в структурно-функциональном ключе, в риторике «проблема – действие – эффект», т. е. способствует развитию системного мышления на всех трёх уровнях</p>
<p>Педагогические</p>	
<p>Педагогическая команда</p>	<p>Система взаимодействия между педагогами, задействованными в проекте построена по принципу проектных команд и паритета, что обеспечивает развитие (как у педагогов, так и у учащихся, считающих такую систему взаимодействия) развитие знаний и навыков понимать, моделировать и корректировать системы (в гуманитарном залоге и с экстраполяцией на инженерные), т. е. развивает системное мышление на всех уровнях</p>
<p>Педагогическая позиция</p>	<p>Сотрудничество, позиционируемое педагогами как ключевой принцип взаимодействия, транслирует и «прививает» всем участникам представление об эффективном взаимодействии; сотворчество помогает освоить действия с гипотезами, моделированием и конструированием различных систем; сопроживание всех этапов инженерного проектирования позволяет переводить анализирование систем в динамику и их локально-временную корректировку в навык. Такая позиция, проявленная во всей деятельности педагогической команды, в самом алгоритме деятельности, обуславливает развитие системного мышления всех участников проекта на всех уровнях</p>

Педагогическая квалификация	Педагоги демонстрируют безусловную готовность к активному расширению собственных компетенций в ситуациях актуальных запросов (например, неспрогнозированная потребность в освоении нового цифрового инструмента), к креативному мышлению (например, через экстраполяцию гуманитарных приёмов в инженерные), к совмещению в одном акте деятельности разнородных смыслов. Это обуславливает расширение представлений участников о системе мышления и деятельности человека в целом, тем самым развивая системное мышление на всех уровнях
-----------------------------	---

Блокнот системного архитектора

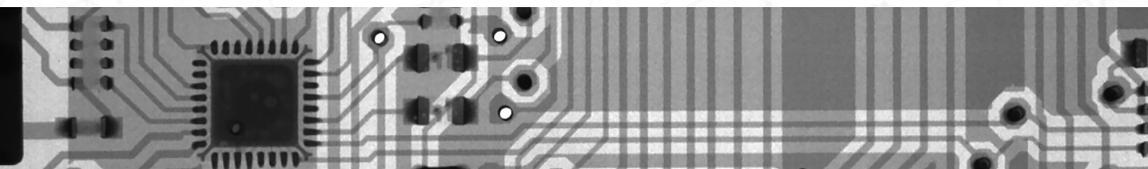


Дорогой друг!

Если ты читаешь это, значит, я ты стал системным архитектором рабочей группы. Помни, что с великой силой приходит великая ответственность.

Системный архитектор – руководит проектами по построению архитектуры программно-аппаратных решений, включая анализ требований к информационной системе, разработку концепции интеграции данных, взаимодействие компонентов программно-аппаратного обеспечения, разработку технического и проектной документации.

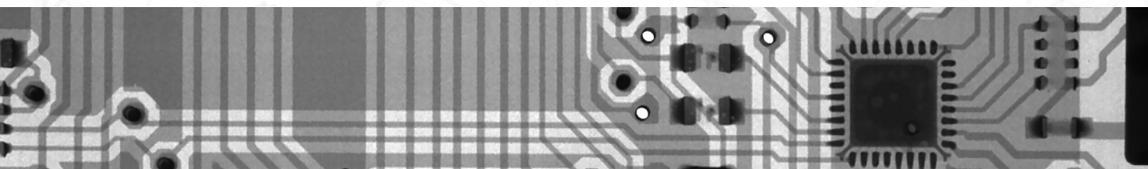
Системный архитектор помогает организовать работу в группе наиболее продуктивна, распределить задачи в соответствии с возможностями каждого участника. Также системный архитектор ведёт учёт, распределение и оперативное управление различными ресурсами и возможностями (время, информационные ресурсы, трудовые ресурсы) и поддерживает связь с системными архитекторами других рабочих групп для координации действий всех модулей над единым результатом.



ФИО

ОТРЯД

МОДУЛЬ

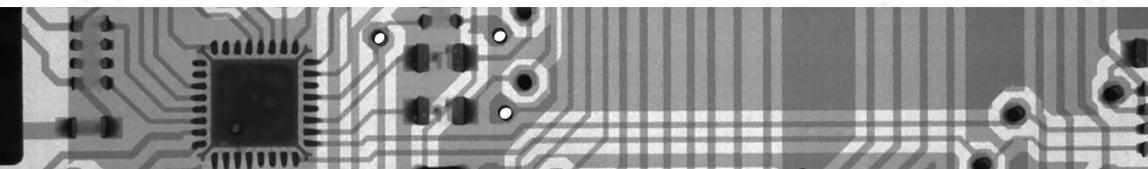


Профессиональный совет

Помни, что умственные нагрузки утомляют также, как и физически, в результате чего снижается продуктивность работы команды. Отдых требуется тебе и всей команде, для этого у нас в здании дружина «Бригантина» есть особая комната – **комната психологической разгрузки**, куда может прийти каждый для того, чтобы отдохнуть и исполнить свои внутренние ресурсы.

Если ребята обращаются к тебе за помощью, я у тебя есть возможность проявить свои организаторские качества, чтобы помочь им справиться с возникшими трудностями.

Если тебе нужна будет помощь, совет, подсказка или просто захочешь рассказать о своих успехах или неудачах, то ты можешь обратиться к нам – к группе модераторов. Мы поможем тебе разобраться, чтобы было легче помогать другим.



Участники рабочей группы

Системный архитектор:

Спикер:

Секретарь:

Разработчик:

Обоснование проекта

Проблема

Есть запрос на переход центра на альтернативные источники энергии. Проблема заключается в дефиците данных, необходимых для определения оптимальных точек расположения и параметров оборудования. Для получения этих данных необходимо создать мобильную автономную мониторинговую систему (робота).

Ключевая задача

Спроектировать мобильную автономную мониторинговую систему «ЭкоРобот», способную собирать, аккумулировать и транслировать в аналитический центр метеоданные.

Реализуемые этапы проекта:

- моделирование конструкций;
- прототипирование отдельных модулей робота, тестирование и усовершенствования до рабочих показателей;
- разработка программного обеспечения с серверной и интерфейсами частями Для аналитического центра «ЭкоРобота».

Состав управленческих функций

Планирование – определение целей деятельности, необходимых для этого средства, прогнозирование будущего развития проекта.

Организация – формирования структуры группы, обеспечению необходимыми ресурсами.

Мотивация – мотивация участников, побуждение их эффективной работы ради достижения целей группы.

Контроль – количественная и качественная оценка и учёта результатов работы, корректировка планов, норм, решение.

Координация – достижение согласованности в работе всех звеньев системы путем установления рациональных связей между ними.

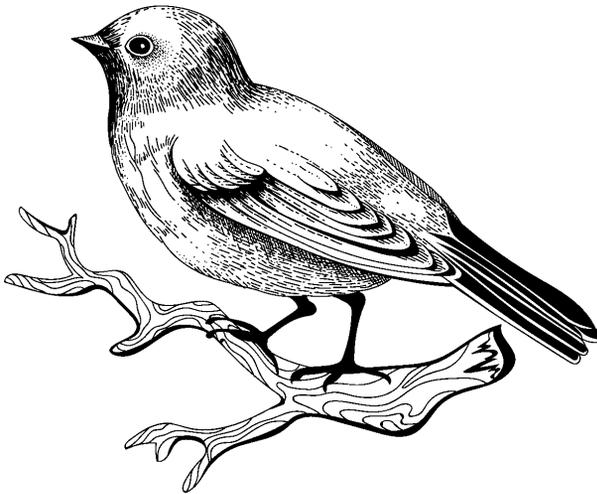
Принятие – решений выбор из множества альтернатив.

Коммуникация – процесс обмена информацией между двумя и более людьми.

Методы успешной командной работы:

- создание общих командных целей;
- результаты должны быть измеряемыми;
- поддержка взаимодействия;
- помощь команде в понимании и оценивании отличительных особенностей;
- обстоятельное разъяснение линии связи;
- регулярное напоминания о командах целях;
- обеспечения подробностями поставленной задачи на собрание команды;
- подавайте пример.

БЛОКНОТ ФАСИЛИТАТОРА



ФИО

ОТРЯД

МОДУЛЬ

ФГБОУ ВДЦ «ОКЕАН»

Дорогой друг!

Если ты читаешь это, значит, ты стал фасилитатором. Помни, что с великой силой приходит великая ответственность.

Человека, который занимается фасилитацией, можно назвать координатором, куратором, организатором, посредником.

Цель фасилитатора – поддерживать проектную группу, чтобы выполнить стоящую перед ней задачу.

Основной результат фасилитации – значительное повышение эффективности групповой работы, вовлечённость и заинтересованность участников, раскрытие их потенциала.

Профессиональный совет

Помни, что умственные нагрузки утомляют так же, как и физические, в результате чего снижается продуктивность работы команды. Отдых и эмоциональная разгрузка требуется всем участникам проекта. Для отдыха у нас есть особая комната в дружине «Бригантина» – комната психологической разгрузки, куда может прийти каждый для того, чтобы отдохнуть и восполнить свои внутренние ресурсы. Для создания благоприятной эмоциональной среды внутри группы проводятся тренинги на эмоциональную разгрузку.

Что должен уметь делать фасилитатор?

- Максимально вовлечь всех присутствующих в процесс обсуждения;
- гибко управлять обсуждением проблем;
- задавать стимулирующие вопросы участникам;
- чётко и ясно инструктировать участников перед упражнениями;
- вести конструктивную дискуссию после упражнений;
- стимулировать процесс принятия решений;
- уметь управлять настроением аудитории;
- поддерживать общий положительный настрой между членами группы;
- владеть навыками проведения рефлексивных упражнений;
- составлять план хода группового процесса, а также подбирать техники и инструменты, которые лучше всего помогут группе приблизиться к нужному результату.

Основные понятия психологии групп

Группа – это ограниченная в размерах общность людей, выделяемая из социального целого на основе определённых признаков.

Группа представляет собой относительно устойчивую совокупность людей, связанных системой отношений, регулируемых общими ценностями и нормами.

Обязательными элементами любой группы являются цели, общие нормы, санкции, групповые ритуалы, отношения, совместная деятельность, вещная среда.

Коллектив – устойчивая во времени организационная группа взаимодействующих людей, объединённых целями совместной общественно полезной деятельности и сложной динамикой формальных (деловых) и неформальных взаимоотношений. Это высшая форма организованной группы.

Роли – это ожидаемое поведение, система прав и обязанностей, вытекающих из объективных потребностей общества.

Групповая сплочённость

Групповая сплочённость – психологическая характеристика единства членов малой группы, её способности противостоять неблагоприятным внешним воздействиям, выражающая стремление каждого следовать целям деятельности и нормам группы.

Основные психологические факторы, определяющие сплочённость группы:

- хорошая организационная структура группы, чёткое распределение ролей между членами; наличие стимулов для членов группы;
- заинтересованность в работе, направленность на выполнение групповой задачи;
- гармоничный стиль руководства и личное участие членов группы в процессе определения и принятия групповых решений.

Рефлексия

Рефлексия – анализ человеком собственного состояния, переживания, мыслей по завершении деятельности. Это попытка отразить произошедшее с моим «Я»: Что я думал? Что чувствовал? Что приобрёл? Что меня удивило? Что я понял и как строил поведение? Что я сделал? Что получилось? Что не получилось?

Примеры рефлексивных упражнений:

«**Яблоня**». На доске нарисована яблоня. Детям раздаются нарисованные яблоки двух цветов – красные и зелёные. Они приклеивают яблоки на яблоню: зелёные – я считаю, что сделал всё на отлично, у меня хорошее настроение; красные – не справился с заданием, у меня грустное настроение.

«**Синквейн**». Это способ творческой рефлексии, который позволяет в художественной форме оценить изученное понятие, процесс или явление. В данном случае информация не

только более активно воспринимается, но и систематизируется и оценивается. Слово происходит от французского «5». Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам: 1 строка – тема или предмет (одно существительное); 2 строка – описание предмета (два прилагательных); 3 строка – описание действия (три глагола); 4 строка – фраза, выражающая отношение к предмету; 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

Основы проведения тренинга

Термин «тренинг» имеет ряд значений – «воспитание, обучение, подготовка, тренировка». Психологический тренинг – это вид преобразующего воздействия, производимого в рамках специально организованной для этой цели группы и направленного на формирование навыков и умений (в первую очередь коммуникативных), позволяющих участнику изменить собственные стратегии поведения и таким образом повысить свою личностную эффективность в какой-либо сфере жизни и деятельности.

Стадии ведения тренинга

- 1. Знакомство.** Представляет собой выполнение участником некоего ритуала приветствия. Значимой особенностью этого этапа является то, что участники предстают друг перед другом и перед тренером нераскрытыми, не стараются донести до других свои глубинные чувства и мысли, но выполняют лишь то, что общепринято («фасадное поведение»).

Важно:

- запомнить имена друг друга;
- познакомить участников с целью и задачами тренинга;
- услышать ожидания от тренинга участников;
- познакомить с групповыми нормами и принять их.

- 2. Распределение ролей.** Участники распределяют между собой и обживают социальные ниши в группе. Происходит активное распределение ролей. Необходимо направлять внимание группы на рефлекссию происходящего.
- 3. Стадия работоспособности.** Развитие группы достигло данной фазы, если у участников возникло чувство принадлежности к ней, выработались общие ценности, появилось доверие, искренность в выражении чувств и осознание общего «МЫ». Теперь участники могут открыто рассказывать о своих проблемах.
- 4. Стадия завершения.** Для того чтобы группа завершила своё существование как группа для тренинга, следует провести определённый ритуал прощания.

Введение правил тренинга

- 1. Конфиденциальность всего происходящего.** Всё, что происходит во время тренинга, ни под каким предлогом не разглашается и не обсуждается вне тренинга. Это поможет участникам тренинга быть искренними и чувствовать себя свободно. Благодаря этому правилу участники смогут доверять друг другу и группе в целом.
- 2. Правило «Здесь и сейчас».** Во время тренинга все говорят только о том, что волнует их именно сейчас, и обсуждают то, что происходит с ними в группе.
- 3. Активность и искренность.** В группе не стоит лицемерить и лгать. Группа – это место, где вы можете рассказать о том, что вас действительно волнует и интересует; обсуждать такие проблемы, которые до момента участия в группе по каким-либо причинам не обсуждались. Если вы не готовы быть искренним в обсуждении какого-то вопроса – лучше промолчать.

4. **Принцип «Я»-высказывания.** Участники тренинга высказываются от первого лица, например, «я считаю», «я думаю».
5. **Правило одного голоса.** Когда кто-то говорит, то мы его внимательно слушаем и не перебиваем, давая возможность высказаться. И лишь после того, как он закончит говорить, задаём свои вопросы или высказываем свою точку зрения.
6. **Правило «Стоп!».** Если кто-то не может в данное время говорить о какой-то проблеме, не готов раскрываться перед группой, то он может отказаться от этого, сказав «стоп». Только необходимо взять всю ответственность за это на себя: группа не сможет помочь этому человеку. Если ты не хочешь что-то делать или говорить, скажи: «Стоп».
7. **Безоценочность по отношению к участникам.** Не критиковать и признавать право каждого на высказывание своего мнения. Нас достаточно критикуют и оценивают в жизни. Давайте в группе учиться понимать другого, чувствовать, что человек хотел сказать, какой смысл вложил в высказывание. Эффективная критика может быть представлена лично адресату по принципу «сэндвича»: хорошее – плохое – хорошее.



Иновациям – старт!

Для заметок

Составители

Педагоги-психологи:

Швед Алина Викторовна

Белкин Марк Альбертович

Дизайн и наполнение

Педагоги дополнительного образования:

Аношкин Александр Николаевич

Кривошеев Кирилл Владимирович

2020 год

Положение о IX Конкурсе молодёжных проектов и инициатив в области науки и техники «Океанский конвент»

1. Общие положения.

1.1. Конкурс молодёжных проектов и инициатив в области науки и техники «Океанский конвент» (далее по тексту – Конкурс) проводится в ФГБОУ ВДЦ «Океан» в рамках программы «Инновациям – старт!» и включает презентацию учебно-исследовательских работ, проектов и макетов, моделей, таблиц, схем, изобретательских идей, заслуживших признание в ходе региональных конкурсов, учебно-исследовательской деятельности и научно-технического творчества детей и молодёжи (часть 1) и появившихся в ходе реализации смены (по результатам образовательных курсов «От опыта – к открытию!» – часть 2 – «Океанский прорыв»).

2. Цели и задачи Конкурса.

2.1. Цель: популяризация интеллектуального, научно-технического творчества среди молодёжи.

2.2. Задачи:

- выявить и поддержать талантливых школьников в области учебно-исследовательской и научно-технической деятельности;
- создать условия для реализации интеллектуального потенциала и углубления знаний школьников по техническим, естественным и гуманитарным наукам;
- продемонстрировать перспективные научно-технические идеи и проекты старшеклассников, примеры изобретательской мысли молодёжи;
- актуализировать ценность саморазвития молодёжи;
- оказать поддержку инновационной активности молодых.

3. Руководство Конкурсом.

3.1. Руководство Конкурсом осуществляет организационный комитет (далее – Оргкомитет), который формируется учредителем Конкурса из числа педагогов и сотрудников ВДЦ «Океан».

3.2. Задачи Оргкомитета:

- обеспечить информационную и организационную поддержку, порядок проведения Конкурса;
- утвердить состав экспертных советов по науке и технике (в соответствии с секциями), регламент их работы, систему оценки конкурсантов;
- корректировать перечень номинаций Конкурса на основании анализа заявленных на конвент работ;
- организовать приём и регистрацию заявленных на Конкурс работ, соответствующих условиям положения и требованиям к работам;
- составить списки участников секций, утвердить программу Конкурса, порядок награждения;
- утвердить победителей и призёров Конкурса и организовать их награждение.

3.3. Решения Оргкомитета оформляются протоколом и утверждаются его председателем.

4. Экспертный совет.

4.1. Для оценки конкурсных заданий Оргкомитет создаёт экспертный совет по науке и технике из числа приглашённых специалистов – профессорско-преподавательского состава ведущих научных центров.

4.2. Функции экспертного совета:

- утверждает критерии оценки конкурсных работ;
- утверждает распределение работ по секциям;

- оценивает презентуемые работы и определяет победителей;
- оценивает индивидуальную работу участника или, если представленный на Конкурс проект подготовлен авторским коллективом, то персональную долю в коллективной работе;
- определяет победителей и призёров по каждой номинации в отдельности;
- принимает решение о награждении лауреатов Конкурса;
- оформляет протокол по результатам Конкурса;
- представляет протокол для утверждения в Оргкомитет Конкурса;
- проводит общий анализ работ Конкурса на заседании Оргкомитета.

4.3. Результат оценки экспертного совета оформляется протоколом. При равенстве баллов председатель экспертного совета Конкурса вправе отдать дополнительный голос в поддержку того или иного конкурсанта.

5. Порядок проведения конкурса.

5.1. В субъектах Российской Федерации рекомендуется провести региональные конкурсы с целью выявления кандидатов для участия в Конкурсе ФГБОУ «ВДЦ «Океан». Каждый субъект Российской Федерации направляет пятерых представителей из числа победителей и призёров региональных конкурсов учебно-исследовательской деятельности и научно-технического творчества школьников в следующем составе: 4 человека для участия в направлении «Океанский конвент. Наука» (по одной работе в каждой номинации), 1 человек – в направлении «Океанский конвент. Техника».

Заявление на участие в Конкурсе с указанием основных и резервных участников подписывается и заверяется руководителем органа образования и (или) молодёжной политики субъекта РФ⁵ и присылается в Оргкомитет конкурса.

Внимание! Заявки, не подтверждённые подписью руководителя органа образования и (или) молодёжной политики субъекта РФ, а также присланные позже установленного времени, Оргкомитетом не рассматриваются!

5.2. Программа Конкурса включает следующие мероприятия:

- «Океанский конвент. Наука» – презентация учебно-исследовательских работ из числа победителей и призёров региональных и межрегиональных конкурсов учебно-исследовательской деятельности по номинациям: «Естественные науки» (биология, экология, химия, физика), «Математика и информатика», «Социально-экономические науки» (география, экономика, обществознание, право), «Гуманитарные науки» (русский язык, литература, иностранный язык, история);
- «Океанский конвент. Техника» – презентация проектов, моделей, технологий, изобретений, инициатив, представляющих достижения технического творчества молодёжи субъекта РФ и заявленных органами образования и/или молодёжной политики субъектов РФ для представительства на конкурсе в ВДЦ «Океан»;
- «Океанский прорыв» – защита проектов и презентация макетов, моделей, таблиц, схем, изобретательских идей, появившихся в ходе реализации смены (по результатам производственных творческих площадок и образова-

⁵ Данный факт свидетельствует об ответственности органа управления образованием и (или) молодёжной политики субъекта РФ за качество подготовки к Конкурсу.

тельных курсов «От опыта – к открытию!», нацеленных на приобретение опыта научно-исследовательской, экспериментальной, изобретательской деятельности и знакомство с научно-исследовательской базой, техническими возможностями, инновационным потенциалом ведущих научных и технических площадок Дальневосточного федерального округа;

- просветительно-методический блок, в рамках которого проходят мастер-классы по прикладным темам, встречи с экспертами и изобретателями, лекции по теории изобретательства и продвижения идей, круглые столы, образовательные курсы.

6. Требования к работам, представляемым на «Океанском конвенте» (часть 1).

Требования к работам, представляемым на «Океанском конвенте. Наука»

- 6.1. К участию в данном конкурсном этапе принимаются учебно-исследовательские работы, выполненные по актуальным направлениям в области «Наука», прошедшие конкурсный отбор в региональных структурах и соответствующие целям и задачам Конкурса.
- 6.2. Каждая представляемая работа должна иметь рецензию научного руководителя.
- 6.3. Учебно-исследовательская работа должна быть представлена в печатном виде (1 экз.) в формате документа Word. Объём представляемой работы не должен превышать 200 Мб и составлять от 15 до 30 страниц печатного текста. Приложения располагаются дополнительно. Титульный лист оформляется по образцу: печатается ФИО автора(ов), название работы (исследования), ФИО, должность научного

руководителя, город, наименование учреждения, класс. В оглавлении приводятся разделы работы с указанием страниц. В содержании должны быть описаны применяемые методики исследований, анализ полученных результатов, выводы. Список литературы и интернет-источников обязателен.

- 6.4. На защиту конкурсной работы отводится до 7 минут устного выступления. К выступлению прилагается электронная презентация в программе Power Point (не более 15 слайдов).
- 6.5. Общие критерии для оценки презентации учебно-исследовательских работ:
 - обоснование актуальности выбранной темы;
 - соответствие цели и задач исследования представленным результатам;
 - чёткая постановка проблемы и описание эффективности используемых форм и методов исследования;
 - практическая значимость исследования и самостоятельность полученных результатов;
 - мастерство изложения, владение терминологией, соответствующей теме, ответы на вопросы.
- 6.6. Номинации конкурсных работ в направлении «Наука»:
 - «Естественные науки»;
 - «Математика и информатика»;
 - «Социально-экономические науки»;
 - «Гуманитарные науки».

Требования к работам, представляемым на «Океанском конвенте Техника»

- 6.7. К участию в Конвенте принимаются только завершённые оригинальные произведения, отвечающие целям и задачам проведения конкурса, его тематике и приоритетам. Это

индивидуально выполненные конструкторские разработки, изобретения, представленные в виде моделей, макетов, натуральных образцов, технических проектов и т. п., которые сопровождаются информационными и пояснительными материалами с обязательным указанием последовательности выполнения работ, анализом полученных результатов, указанием области применения в печатном виде.

- 6.8. Все конкурсные работы должны содержать общее описание концепции, авторское название, временной период создания, авторство (или доля авторства). Защита проекта предполагает сообщение участника с использованием средств выставочного показа и обсуждение темы в свободной дискуссии.
- 6.9. Выставляемые на Конкурс произведения должны быть выполнены на высоком художественном и техническом уровне.
- 6.10. На Конкурс выставляются оригиналы конкурсных материалов с обеспечением возможности демонстрации. Исключения составляют опытные образцы весом более 5 кг, с размерами, затрудняющими их транспортировку к месту проведения конкурса. В данном случае информация о конкурсном материале представляется в формате видеопрезентации, подробно раскрывающей суть новшества.
- 6.11. Организатор Конкурса оставляет за собой право размещать конкурсные работы на сайте ВДЦ «Океан» (с указанием и контактными данными производителя).

Общие критерии для оценки работ:

- соответствие материала объявленным целям Конкурса;
- новизна, оригинальность представленной работы (технологическая новизна);

- эффективность применённых методик и технологий;
- качество исполнения работы;
- научно-техническое обоснование;
- самостоятельность разработки;
- практическая значимость;
- социальная значимость.

6.12. Номинации конкурсных работ в направлении «Техника»:

- «Лучшая модель в области техники»;
- «Лучшая инициатива в области техники»;
- «Лучшее технологическое решение»;
- «Лучший проект в области техники»;
- «Лучший инновационный продукт».

К номинации «Лучшая модель» относятся работы, сделанные на качественном уровне по известным ранее чертежам, схемам, конструкциям, технологиям.

К номинации «Лучшая инициатива в области техники» относятся проекты на самых ранних стадиях развития и имеющие представление о будущем результате и доказательства реалистичности его достижения на основе общих расчётов, а также идеи, инициативы, ноу-хау, являющиеся примером технического творчества молодёжи, имеющие теоретическое обоснование, но не прошедшие апробацию на практике.

К номинации «Лучшее технологическое решение» относятся работы, имеющие самостоятельно разработанные технологические решения на основе теоретических расчётов, доказавшие целесообразность внедрения в практическом апробировании.

К номинации «Лучший проект в области техники» относятся проекты, которые имеют высокую степень завершённости, элементы апробации и некоторые результаты, а также проекты, имеющие рационализаторские предложения, конструкторские, технические и технологические усовершенствования известных ранее изобретательских решений.

К номинации «Лучший инновационный продукт» относятся реализованные проекты с конкретным результатом, продукты инновационного творчества молодёжи (технологии, изобретения, внедренные в практику или готовые к тому), опытные образцы, не имеющие аналогов в области науки и техники.

7. Требования к работам, представляемым на «Океанском конвенте» (часть 2 – «Океанский прорыв»).

- 7.1. В конкурсном этапе «Океанский прорыв» рассматриваются работы, подготовленные в ВДЦ «Океан» индивидуально или группой не более 3-х человек.
- 7.2. Заявку на участие детей в конкурсе подают руководители образовательных курсов.
- 7.3. К участию на данном этапе принимаются работы, демонстрирующие приобретённый школьниками опыт научно-технической, исследовательской, изобретательской деятельности в ходе посещения спецкурсов и просветительских мероприятий смены в соответствии с заявкой руководителя спецкурса.
- 7.4. Конкурс проводится по пяти направлениям:
 - физико-математическое (физика, математика);
 - естественно-научное (биология, экология, химия);
 - гуманитарное (русский язык, иностранный язык, литература, история);
 - социально-экономическое (география, обществознание, правоведение, экономика);
 - техническое творчество (робототехника, технология).
- 7.5. На конкурс выставляются презентация и описание конкурсного материала в печатном виде.
- 7.6. Организатор конкурса оставляет за собой право размещать конкурсные работы на сайте ВДЦ «Океан» (с указанием на-

звания работы и контактными данными автора) с письменного согласия участника.

7.7. Номинации конкурсного этапа «Океанский прорыв»:

- «Лучший результат образовательного курса в физико-математическом направлении»;
- «Лучший результат образовательного курса в естественнонаучном направлении»;
- «Лучший результат образовательного курса в гуманитарном направлении»;
- «Лучший результат образовательного курса в социально-экономическом направлении»;
- «Лучший результат образовательного курса в направлении „Техническое творчество“».

7.8. Допускается введение специальных номинаций: «Лучшая модель в области науки и техники»; «Лучшая инициатива в области науки и техники»; «Лучшее технологическое решение»; «Лучший проект в области науки и техники»; «Лучшее исследование»; «Лучший эксперимент».

7.9. Общие критерии для оценки работ:

- соответствие материала объявленным целям конкурса;
- объём проделанной работы;
- самостоятельность разработки;
- практическая значимость;
- социальная значимость;
- культура выступления;
- ответы на вопросы жюри.

8. Награждение участников Конкурса.

8.1. Победитель Конкурса в каждой из номинаций награждается дипломом I степени ВДЦ «Океан», медалью и лентой победителя.

- 8.2. Участники Конкурса, занявшие 2-е и 3-е места, награждаются дипломами II, III степеней и соответственно занятым местам серебряной и бронзовой медалями.
- 8.3. Диплом «Перспектива» и сувенирная продукция ВДЦ «Океан» вручаются самому юному участнику Конкурса на конкурсных этапах «Наука», «Техника», «Океанский прорыв», продемонстрировавшему высокий уровень теоретической подготовки и заинтересованность к процессу научно-технического творчества.
- 8.4. Итоги Конкурса озвучиваются на церемонии награждения и размещаются на сайте ВДЦ «Океан».

9. Прочие условия.

- 9.1. Заявка на участие в Конкурсе должна содержать ФИО участника с указанием руководителя работы (при его наличии), точное название учреждения/организации, краткую информацию о конкурсной работе, информацию об участии автора с заявленным проектом в конкурсных мероприятиях на региональном уровне и его результат.
- 9.2. Организатор Конкурса оставляет за собой право использовать конкурсные работы в некоммерческих целях и без денежного вознаграждения автора (авторского коллектива) при проведении просветительских кампаний, а также полное или частичное использование в методических, информационных, учебных и иных целях в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.
- 9.3. Материалы, выставляемые на Конкурс в направлении «Наука», не рецензируются и авторам не возвращаются.

Оргкомитет

Пример заполнения заявки

ФГБОУ ВДЦ «Океан»

Оргкомитет «Океанского конвента»

Заявка

ФИО участника: Честеров Григорий Дата рождения: 2.07.1999 г.

Адрес: г. Новосибирск, Красный проспект, д. 108, кв. 33

Тел.: 2-304-229 e-mail: iip@mail.ru

Полное название организации, учебного заведения: МБОУ «Гимназия № 1 г. Озёрска». Адрес г. Новосибирск, Красный проспект, д. 54

ФИО, должность, учёная степень, звание руководителя работы: Книжниковская А. П., педагог дополнительного образования, почётный работник общего образования

Сведения о конкурсной работе

Название конкурсной работы: Защитные эконаушники

Общая характеристика работы (нужное подчеркните либо выделите, при необходимости дополните)⁶:

Направление	Наука	Техника
Номинация	<ul style="list-style-type: none"> - «Естественные науки»; - «Математика и информатика»; - «Социально-экономические науки»; - «Гуманитарные науки» 	<ul style="list-style-type: none"> - «Лучшая модель в области техники»; - «Лучшая инициатива в области техники»; - «Лучшее технологическое решение»; - «Лучший проект в области техники»; - «Лучший инновационный продукт»

Период создания работы: 2018-2019 г.

⁶ Требуется внимательное заполнение данной таблицы. От этого зависит успех выступления на секции! Из этой заявки видно, что Честеров Григорий из Новосибирска заявляется на конкурс в направлении «Океанский конвент. Техника», в номинации «Лучший инновационный продукт»!

Краткая информация о работе: Устройства для покрытия ушей и защиты от внешних воздействий. Состоят из оголовья, надевающегося поверх головы, и двух чашек на концах для защиты ушей.

Доля участия в разработке (подчеркните: авторская, коллективная, % участия): 100 %

Информация об участии работы в конкурсах с указанием результатов: Областной конкурс «Техническое творчество молодых», 2013 г., 1-е место

Настоящим подтверждается, что Участник Конкурса является автором (авторским коллективом) и правообладателем работы и его права не оспариваются и не ограничены. Правообладатели материалов, использованных в работе, не возражают против такого использования. Участник Конкурса не возражает против размещения работы в сети Интернет для нужд Конкурса, а также публикации или упоминания работы в средствах массовой информации. Вопросы дальнейшего использования работы Участника по окончании Конкурса регулируются в соответствии с действующим законодательством РФ.

С условиями Конкурса ознакомлен и согласен _____
(Подпись конкурсанта)

Дата подачи заявки « _____ » 20__ г.

Подпись руководителя

Органа управления образованием

и/или молодёжной политики _____ / _____ /

М. П.

Подпись руководителя

организации/участника _____ / _____ /

Подпись учителя, научного руководителя _____

/ _____ /

Подпись автора заявленной работы _____

/ _____ /

Примеры паспортов проектов, подготовленных участниками программы на «Океанский конвент»



ПРОГРАММА «ИННОВАЦИМ – СТАРТ!»

Интерактивный мусорный бак

Проблема: в нашем городе вокруг мусорных баков скапливается слишком много отходов, и из-за этого местным жителям и работникам доставляет слишком много трудностей.

Цель: создать интерактивный мусорный бак, который должен помочь как местным жителям, так и работникам, которые занимаются устранением загрязнений.

Задачи:

- разработать бак с автоматической доставкой мусора;
- воссоздать прототип проекта с помощью набора LEGO MINDSTORMS EV3;
- написать скетч программе LEGO MINDSTORMS;
- оформить проект;
- представить проект и прототип экспертам.

Результат:

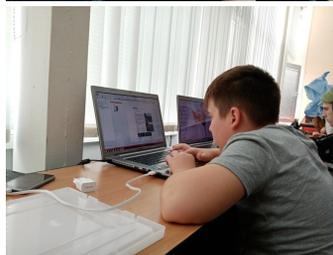
- создан прототип мусорки с автоматикой;
- написан скетч в программе LEGO MINDSTORMS;
- представлен первый прототип проекта экспертам.

Авторы проекта:

- Кузнецов Даниил;
- Раков Кирилл;
- Беляев Денис.

Наставник:

Барканов Егор.





ПРОГРАММА «ИННОВАЦИЯМ – СТАРТ!»

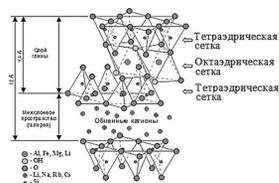
Исследование сорбционных свойств вермикулита

Цель: исследовать сорбцию ионов тяжелых металлов из водных растворов немодифицированным и модифицированным вермикулитом.

Задачи:

- приготовить рабочие растворы солей никеля и железа;
- построить калибровочные графики;
- модифицировать вермикулит растворами серной и соляной кислоты;
- провести сорбцию.

Результат: показано, что вермикулит является сорбентом для ионов никеля (II) и железа (III). Модификация кислотами повышает сорбционные свойства вермикулита.



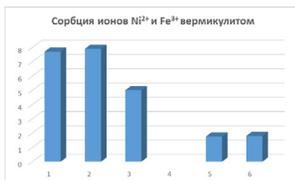
Сорбент	Fe ³⁺	C ₀ · 10 ⁶ , мС · 10 ⁵ , М	а, т/г	α, %
Вермикулит				
н/модиф.	1	15		
модиф. H ₂ SO ₄	2	15	8.7	1.76
модиф. HCl	3	15	8.6	1.8
Вермикулит				
н/модиф.	5	34	7.8	7.7
модиф. H ₂ SO ₄	6	34	7.1	7.9
модиф. HCl	7	34	17	5

Автор проекта:

Селезнёва Елизавета.

Наставник:

Хальченко Ирина Григорьевна.



1,5 – немодифицированный;
2,6 – модиф. H₂SO₄;
3,7 – модиф. HCl.



ПРОГРАММА «ИННОВАЦИЯМ – СТАРТ!»

Обеспечение пожарной безопасности в модульных строениях временного типа

Проблема: модульные строения временного типа часто подвергаются возгораниям по причине халатного отношения и несоблюдения норм пожарной безопасности в подобных строениях.

Цель: найти оптимальное решение для обеспечения пожарной безопасности блочно-модульных строений временного типа.

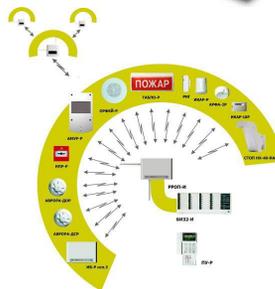
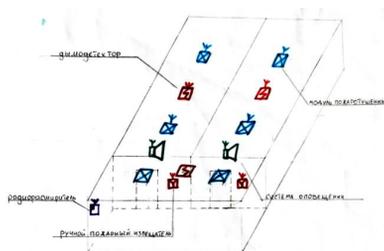
Задачи:

- определить способ обеспечения пожарной безопасности блочно-модульных строений;
- создать модель пожарозащищённого жилого модуля;
- разработать принципиальную схему работы системы ПБ.

Результат:

- разработана модель системы обеспечения пожарной безопасности блочно-модульных строений;
- предложена схема функционирования системы с применением радиоканальных устройств.

Описание решения: конструкция представляет собой перекрытие с предварительно смонтированной системой ПБ. Элементы системы представляют собой устройства, взаимодействующие друг с другом по радиоканалу.



Авторы проекта:

- Власова Александра (Камчатский край);
- Самойленко София (Камчатский край);

- Катyreва Мария (Курганская область);
- Пышнянова Екатерина (Приморский край);
- Кочетков Семён (Забайкальский край).

Наставник:

Иванов Сергей.



Практика питания школьников Руководство по самостоятельной выработке модели правильного питания

Проблема: в связи с быстрым ритмом жизни школьники часто питаются в спешке, предпочитают сладкое и мучное. В школе недостаточно внимания уделяется здоровому питанию: нет стендов и плакатов о правильном питании.

Цель: собрать информацию о здоровом питании для школьников и подготовить рекомендации по осознанному выбору модели правильного питания.

Задачи:

- разработать пример оформления стенда о правильном питании для кабинета начальной школы;
- предложить старшеклассникам рекомендации по рациону питания при физических и интеллектуальных нагрузках;
- определить основные принципы мотивации для ЗОЖ.

Результат:

- эскиз стенда о правильном питании для кабинета начальной школы;
- памятка для старшеклассников по здоровому питанию при физических и умственных нагрузках;
- буклет о значении ЗОЖ.

В школьные годы формируется установка на правильное питание, которое позволит сохранить здоровье во время подготовки к ГИА и контрольным работам, соревнованиям и сдаче нормативов.



- Авторы проекта:**
- Евнапова Полина;
 - Смиронова Яна;
 - Никитина Лилияна;
 - Фитина Дарья;
 - Уржинова Долгор;
 - Круглова Дарья;
 - Малышев Владимир;
 - Овчинникова Анастасия.
- Наставники:**
- Гончарова Светлана Владимировна;
 - Костина Елена Юрьевна.

Технический баттл

Макаренкова А., Тимошенко М., Васильев А.

На экране демонстрируется видеоролик «Мир через 1000 лет»⁷.

На сцену выходят ведущие.

1-й в е д у щ и й. Здравствуйте!

2-й в е д у щ и й. Приветствуем всех участников программы и гостей сегодняшнего вечера!

1-й в е д у щ и й (*обращается в зал*). Какое будущее нас ждёт? И что есть будущее?

Участники в зале отвечают.

2-й в е д у щ и й. Правильно, будущее – это вы. И сегодня мы встретились в этом зале, чтобы поучаствовать в «Техническом баттле», который поможет доказать, что именно вы способны изменить будущее, что именно вы обладаете огромными знаниями в области науки и техники и можете воплотить в реальность свои собственные открытия.

1-й в е д у щ и й. Сегодня вам предстоит побороться в состязаниях по трём направлениям технического творчества:

- программирование и робототехника;
- работа по дереву;
- авто- и авиамоделирование.

2-й в е д у щ и й. Оценить испытания нам поможет квалифицированное и компетентное жюри. Давайте поприветствует их.

Ведущий представляет членов жюри.

1-й в е д у щ и й. Принять участие в «Техническом баттле» и продемонстрировать свои знания в области истории техники, современных

⁷ Видеоролик «Каким будем мир через 1000 лет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://numl.org/osE>, свободный. – Загл. с экрана.

технических разработок могут не только участники, прошедшие регистрацию, но и каждый из вас! Для этого нужно активно участвовать в решении тех заданий, которые будут представлены зрительному залу. По итогам баттла жюри определит лучший отряд!

2-й в е д у щ и й. Итак, пришло время объявить начало «Технического баттла». Удачи!

1-й в е д у щ и й. Как вы знаете, одним из первых материалов, который научились обрабатывать и использовать для улучшения своей жизни тысячи лет назад наши предки, было дерево. С тех пор многое изменилось, но дерево по-прежнему активно используется при создании технических средств, а умение его обрабатывать является очень полезным навыком в современном мире!

2-й в е д у щ и й. Приглашаем на сцену участников баттла по направлению «Работа по дереву».

Ведущий представляет конкурсантов.

2-й в е д у щ и й. Нам с вами тоже предстоит выполнить множество увлекательных заданий. И время первого из них уже пришло!

На экране демонстрируется слайд с вопросом: «Где логика?».

1-й в е д у щ и й. Внимание! Сейчас на слайдах вы увидите несколько картинок, объединённых одним понятием. Ваша задача – определить, что же именно мы загадали. Вам будет дана 1 минута на обсуждение, по завершении которой вы должны сообщить ответ вашему куратору. Куратор запишет ответ в бланк, после чего будет объявлен правильный ответ. Если ответ в бланке совпадёт с правильным, отряду будет начислен один балл! Готовы? Тогда поехали!

Звук гонга, затем звук секундной стрелки, потом снова звук гонга. На экране демонстрируются слайды с картинками. Участники записывают ответы.

На экране демонстрируются слайды:

- 1 слайд – сила;
- 2 слайд – робот;
- 3 слайд – операционные системы;
- 4 слайд – кораблестроение;
- 5 слайд – судостроение;
- 6 слайд – кораблестроение и деревообработка;
- 7 слайд – энергия.

Конкурсанты представляют свои работы.

2-й в е д у щ и й. Вы молодцы! Отлично справились с заданиями! Члены жюри подсчитали баллы. Но на этом наши испытания не заканчиваются!

1-й в е д у щ и й. Научно-технический прогресс не стоял на месте. Человечество совершенствовало способы обработки материалов и находило новые идеи для конструирования технических средств, так появились такие отрасли техники как машино-, авиа- и судостроение. Существует множество мифов о первых попытках полёта, самые известные из них – о Дедале и Икаре – вы, наверняка, знаете. Были и другие попытки.

В 1020 г. английский монах Эйлмер из Малмсбери сделал искусственные крылья и прыгнул с башни местного аббатства, но монах смог пролететь лишь небольшое расстояние. Ему повезло больше, чем другим изобретателям, и результатом его полёта стали лишь сломанные ноги. Неудача не остановила его, и он, усовершенствовав конструкцию и добавив хвост, решил повторить полёт. Однако аббат запретил ему это сделать.

Но неудачные попытки предшественников не остановили мечтателей, и благодаря их вере в разное время были изобретены воздушный шар, вертолёт и первый самолёт.

1-й в е д у щ и й. Приглашаем на сцену участников по направлению «Авто- и авиастроение».

На экране демонстрируется слайд с названием направления. Ведущий представляет участников конкурса.

2-й в е д у щ и й. Ни один автомобиль или современный самолёт невозможен без электричества. Ведь именно оно обеспечивает запуск двигателя. Поэтому каждый автомобилестроитель или авиастроитель обязан уметь собирать электрические цепи и знать законы, по которым они работают. Именно в этом и будет заключаться ваше задание. Для объяснения задания на сцену приглашается наш эксперт.

На сцене находятся инструменты для конкурса: парты, электрические цепи. На сцену выходит эксперт. Ведущий представляет гостя. Ведущий объявляет время выполнения задания и время защиты – 15 минут.

1-й в е д у щ и й. Пока ребята работают, мы приступаем ко второму испытанию для отрядов.

У кураторов находятся листы с 5-ю задачами (Приложение №1). Вам даётся 10 минут на решение и сообщение ответа куратору для внесения его в бланк ответов № 2.

Ведущий объявляет время выполнения задания – 10 минут. Звучит тихая лирическая музыка.

Ведущий объявляет об окончании конкурса для отрядов. На сцене конкурсанты защищают свои работы.

2-й в е д у щ и й. Без электричества, конечно, никуда, но в современных условиях этого, увы, недостаточно, нужно также уметь автоматизировать процессы работы машин, а для этого необходимо разбираться в таких областях информатики и кибернетики как алгоритмизация и

программирование.

На экране демонстрируется слайд с названием направления.

1-й в е д у щ и й. Кстати, знаете ли вы, кем и когда был упомянут первый робот?

Участники дают варианты ответов.

Первое упоминание о роботах произошло в научно-фантастической пьесе «R.U.R.», написанной чешским писателем Карелом Чапек в 1920 году. В то время – это действительно было фантастикой, сейчас же мы сталкиваемся с работами ежедневно.

2-й в е д у щ и й. При этом технологии программирования роботов развиваются почти ежедневно и становятся доступны для массового пользователя. И участники нашего следующего испытания смогли вовремя осознать, что умение управлять роботами очень актуально в нашем столь быстро изменяющемся мире!

1-й в е д у щ и й. Внимание на экран!

На экране – видеоролик о профессии программиста.

1-й в е д у щ и й. На сцену приглашаются участники баттла по направлениям «Программирование» и «Робототехника».

Ведущий представляет участников конкурса.

2-й в е д у щ и й. Итак, задание для участников направления «Программирование». Вам необходимо, составив визуальный алгоритм, накормить известного всем героя – Амнью. Для этого он должен пройти по лабиринту и достать еду. Выполнять задание вы будете в кабинете информатики под руководством нашего эксперта.

На сцену выходит эксперт. Ведущий представляет гостя. Участники конкурса вместе с

экспертом уходят выполнять задание.

1-й в е д у щ и й. Задание для участников направления «Робототехника». Вам будут даны заранее сконструированные роботы Lego Mindstorms EV3. Ваша задача – написать программу для стандартной модели робота, исполнив которую робот проедет по прямой линии ровно 50 см, остановится, развернётся на 180 градусов, вернётся в точку старта и снова развернётся на 180 градусов. Оцениваться будет точность выполнения команд роботом.

Время выполнения заданий для обоих направлений – 10 минут, время защиты – 5 минут. После этого мы продемонстрируем работу роботов залу и сможем оценить правильность выполнения заданий участниками.

Давайте пожелаем ребятам удачи и поддержим их бурными аплодисментами!

На сцене инструменты для конкурса: ноутбуки с подключённым интернетом. Пока конкурсанты выполняют задание, ведущие работают с залом.

2-й в е д у щ и й. Даны утверждения (Приложение № 2), необходимо дать ответ: правда или ложь. Ответы сообщаются куратору и заносятся в бланк ответов № 3.

Ведущие читают вопросы, участники заносят в бланки ответы.

2-й в е д у щ и й. Все молодцы! Спасибо за активное участие! А сейчас пришло время продемонстрировать результат испытания в направлении «Робототехника». Просим участников и нашего эксперта показать, что же получилось, насколько правильно удалось запрограммировать роботов.

На сцене эксперты комментируют выполнение задания.

1-й в е д у щ и й. Спасибо ребята! Спасибо эксперту! Аплодисменты, пожалуйста!

2-й в е д у щ и й.

Я ещё не устал удивляться
Чудесам, что есть на земле, –
Телевизору, голосу раций,
Вентилятору на столе.
Как придумать могли такое,
Что пластинка песню поёт,
Что на кнопку нажмёшь рукою –
И среди ночи день настанёт?
Я вверяю себя трамваю,
Я гляжу на экран кино.
Эту технику понимая,
Изумляюсь ей всё равно.
Ток по проволоке струится,
Спутник ходит по небесам...
Человеку стоит дивиться
Человеческим чудесам.

(В. Шефнер, «Техника»)

1-й в е д у щ и й. Наш «Технический баттл» подошёл к концу! Человеку стоит дивиться человеческим чудесам! Удивляйтесь, мечтайте, исследуйте, изобретайте, ведь именно вы – наше будущее!

Задачи для проверки

1. Почему мокрую бумажную верёвку разорвать легче, чем сухую? *(Ответ: сухое трение между волокнами верёвки сменяется на вязкое).*
2. Космонавт находится на некотором расстоянии от космического корабля, имея с собой два одинаковых однозарядных пистолета. Космонавт может стрелять одновременно из обоих пистолетов или по очереди. Как он должен поступить, чтобы быстрее вернуться на корабль? *(Ответ: скорость, получаемая космонавтом при выстреле из второго пистолета, будет больше, если он выбросит первый пистолет – масса космонавта уменьшится. Значит, при последовательной стрельбе и выбрасывании использованного пистолета космонавт сможет скорее вернуться на корабль).*
3. В сосуде с водой плавает кусок льда с вмёрзшим в него стальным шариком. Изменится ли (если да, то почему) уровень воды в сосуде, когда лёд растает? *(Ответ: понизится. Если кусок льда содержит стальной шарик, то вода, которая образуется при таянии льда, вместе с шариком будет иметь меньший объём, чем кусок чистого льда того же веса).*
4. Какой длины получился бы ряд из плотно уложенных друг к другу своими гранями кубиков, объёмом 1 мм в кубе каждый, взятых в таком количестве, сколько содержится их в 1 кубическом метре? *(Ответ: 1000 км).*
5. Девочки соорудили снеговика, а мальчики соорудили его точную копию, но в два раза больше высотой. Какова масса копии, если масса оригинала равна 50 кг? Плотность снеговика в обоих снеговиках одинакова. *(Ответ: при изготовлении точной копии все размеры [длина, ширина, высота] должны быть увеличе-*

ны в два раза. Следовательно, объём снеговика, сделанного мальчишками, будет в $V = abc - 2 \times 2 \times 2 = 8$ раз больше оригинала, а масса копии m_2 будет равной $m_2 = 8 m_1 = 8 \times 50 \text{ кг} = 400 \text{ кг}$).

Утверждения

1. К настоящему времени на каждого жителя Земли произведено примерно 10 миллиардов кремниевых полевых транзисторов, которые входят в состав микросхем. Реально ли то, что транзисторы являются самым массовым техническим изделием за всю историю человечества, обгоняя, к примеру, гвозди? *(Да).*
2. Правда ли, что NASA вложило несколько миллионов долларов в разработку ручки, которой можно писать в космосе? *(Да. В действительности американцы на первых порах писали тоже карандашами, только механическими, или фломастерами. Недостаток их использования заключался в том, что в случае поломки мелкие детали карандаша могли причинить вред космонавтам. Во второй половине 1960-х годов изобретатель Пол Фишер сконструировал ручку, способную писать в любых условиях, и предложил её в том числе НАСА по цене 6 \$ за штуку. Впоследствии эти ручки закупались и советским (а затем и российским) космическими агентствами).*
3. Правда ли, что в традиционных приборах ночного видения (не тепловизорах) свет преобразуется в зеленоватые тона? *(Да, правда. Так как человеческий глаз наиболее восприимчив к волнам именно такой длины, а, во-вторых, она меньше других утомляет глаза при длительном воздействии).*
4. Правда ли, что машинисту тяжёлого грузового поезда, чтобы сдвинуться с места, необходимо резко начать движение вперёд? *(Нет. Если машинист тяжёлого грузового поезда попытается начать его движение резко вперёд, то поезд может не сдвинуться с места, так как суммарная сила трения покоя, действующая со стороны рельсов на колёса вагонов, превысит силу скольжения ведущих колёс локомотива. Зачастую машинисту нужно сначала*

сдать назад, чтобы ослабить натяжение сцепок. И только затем ехать вперёд, приводя в движение вагоны один за другим).

5. Правда ли, что металлический «кремь», который применяется в зажигалках, не имеет в своём составе кремния? *(Да, правда. Металлический «кремь» в зажигалках состоит на 70 % из металла церия и на 30 % из обыкновенного железа).*
6. Правда ли, что Сэмюэл Морзе (создатель одноимённой азбуки Морзе) до 34 лет был художником и не интересовался техникой? *(Да, правда. Сэмюэл Морзе до 34 лет был художником и не интересовался техникой. В 1825 году посыльный доставил ему письмо от отца, в котором говорилось, что его жена умирает. Морзе немедленно покинул Вашингтон и отправился в Нью-Хейвен, где жило его семейство, но к его прибытию супругу уже похоронили. Этот случай заставил Морзе оставить живопись и углубиться в изучение способов быстрой доставки сообщений на длинные расстояния, что привело к разработке азбуки Морзе и электрического телеграфа в 1838 году).*

Турнир знатоков науки и техники

Сергеенко Н., Буренок Д., Шорохова Р., Макаренкова А.

На слайде демонстрируется портрет древнегреческого философа Аристотеля.

Г о л о с з а к а д р о м . Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле.

Г о л о с з а к а д р о м . Дамы и господа, приветствуем ведущих «Турнира знатоков науки и техники».

На сцену выходят ведущие.

1-й в е д у щ и й. Добрый вечер, участники программ. По сложившейся традиции мы рады приветствовать вас на «Турнире знатоков науки и техники». На океанской сцене встретятся команды Всероссийского детского центра «Океан» и преподавателей Дальневосточного федерального университета. Давайте приветствовать команды участников!

Команды выходят на сцену и занимают свои места. Ведущий представляет команду ВДЦ «Океан» и команду преподавателей ДВФУ.

1-й в е д у щ и й. На турнире присутствует творческая группа учителей школы ВДЦ «Океан», которая подготовила для уважаемых игроков вопросы к турниру. Сегодня они будут нашими консультантами.

Ведущий представляет консультантов и счётную комиссию.

2-й в е д у щ и й. Мы начинаем!

Итак, турнир состоит из четырёх туров. В каждом туре у команд есть возможность набрать определённое количество баллов. Победитель турнира определится по наибольшему количеству набранных баллов. Во втором и четвёртом турах игры, кроме команд, участие принимает зри-

тельный зал. У каждого отряда есть консультант, который будет фиксировать ответы отрядов в бланке. Команды представлены, зал готов. Самое время перейти к первому туру. Давайте определим, кто из команд будет открывать игру?

На экране слайд с картинками.

1-й в е д у щ и й. Перед вами несколько картинок. Они объединены одним понятием. Определите, какое понятие объединяет эти картинки?

Команды на сцене обдумывают и дают ответ.

1-й в е д у щ и й. Считается, что существует две разновидности «этого»: мужская и женская. Все три изображения связаны с наукой о законах и операциях правильного мышления – логикой.

Игру открывает команда, давшая верный ответ. На экране слайд с текстом: «Первый тур „Где логика?“».

2-й в е д у щ и й. Я познакомлю вас с правилами первого тура:

1. В первом туре предполагается 11 вопросов. Ответ на них зашифрован в картинках.
2. На столах у каждой команды есть карточка зелёного цвета. С её помощью вы обозначаете свою готовность дать ответ.
3. На обдумывание даётся 30 секунд. Ответ можно дать досрочно.
4. Если по истечении времени ни одна из команд не даёт ответа, то вопрос сгорает.
5. За верный ответ можно получить 1 балл.

На экране – слайды с изображениями, которые объединены общим понятием. Ведущие читают вопросы, участники дают ответы. В случае неверного ответа ведущие дают правильный ответ.

На экране демонстрируется слайд с текстом: «Второй тур „Перестрелка“».

1-й в е д у щ и й. Я познакомлю вас с правилами второго тура:

1. В этом туре команды обмениваются вопросами, которые подготовили сами.
2. В течение 5-ти минут они будут работать с вопросами в группе.
3. По истечении времени командам предстоит сразиться в равном «Морском бою».
4. Количество баллов за верный ответ вы узнаете после ответа.
5. В случае неверного ответа баллы не начисляются.

Команды-участники работают в группах. Ведущие проводят игру со зрителями.

1-й в е д у щ и й. Итак, правила игры со зрителями (вопросы в Приложении № 1):

1. Вам будет задан вопрос.
2. Время на обдумывание – 20 секунд.
3. После звука гонга зачитывается правильный ответ. Если отряд ответил правильно, то вожатый поднимает карточку с номером отряда.
4. За каждый правильный ответ отряд получает 1 балл.

На экране демонстрируется слайд с текстом: «Третий тур. Конкурс капитанов „Блиц-тур“».

2-й в е д у щ и й. Итак, мы начинаем третий тур нашего поединка. Капитаны команд сойдутся в «Блиц-туре» (Приложение № 2).

На сцену помощники выносят кубики для жеребьёвки.

2-й в е д у щ и й. Уважаемые капитаны, давайте определим, кто начнёт тур.

Капитаны бросают кубики, определяется первый.

2-й в е д у щ и й. Я познакомлю вас с правилами тура.

1. В течение 2-х минут капитану необходимо дать как можно больше правильных ответов на вопросы ведущего. Если ответа нет, вы можете пропустить вопрос, сказав ключевое слово «следующий».
2. За каждый правильный ответ вы можете заработать 1 балл.

На экране – слайд с текстом: «Четвёртый тур. Конкурс „Интеллектуальный поединок“».

Звучит музыка «Время, вперёд!» (муз. Г. Свиридов).

1-й в е д у щ и й. Я познакомлю вас с правилами четвёртого тура:

1. Внимание на табло! Перед вами 4 предметных области: филология, естественные науки, математика и информатика, история и география – каждая из которых состоит из 3-х вопросов (Приложение № 3).
2. Вопросы ранжированы по сложности. За правильный ответ на вопрос с бронзовой медалью вы сможете заработать 3 балла; с серебряной медалью – 4 балла; с золотой – 5 баллов.

Ведущий проводит жеребьёвку.

1-й в е д у щ и й. Четвёртый тур начинается.

На слайдах демонстрируются вопросы каждой предметной области. Ведущие озвучивают вопрос. Участники обдумывают и отвечают. В случае неправильного ответа ведущие дают правильный ответ.

2-й в е д у щ и й. Испытания турнира завершились. Для определения победителя счётной комиссии требуется подсчитать баллы. Просим игроков занять места в зале. А мы приглашаем на океанскую сцену Образцовый хореографический ансамбль.

На сцене выступление художественного коллектива.

1-й в е д у щ и й. Счётная комиссия готова объявить результаты. Просим команды подняться на сцену. Приглашаем председателя счётной комиссии.

На сцену выходит председатель счётной комиссии и оглашает результат.

Церемония награждения. Общее фотографирование команд.

2-й в е д у щ и й. Мы благодарим всех участников сегодняшнего «Турнира знатоков науки и техники». До новых встреч!

Приложение № 1

Вопросы для игры со зрителями

1. При Петре I вручалась медаль за пьянство. Из чего она была сделана? (*Из чугуна*).
2. В каких учениках быстрее движутся молекулы: в здоровых или простуженных? (*В простуженных, так как температура тела выше*).
3. Что может путешествовать по свету, оставаясь в одном и том же углу? (*Почтовая марка на конверте*).
4. Как в старину называли театральную маску? (*Личина*).
5. Какой химический элемент назван в честь России? (*Рутений. Название России на латинском языке – Ruthenia. «Рутений» – Россия*).
6. При каком царе началось книгопечатание? (*При Иване IV [Грозном]*).
7. Чему равен один миг? (*1/100 доли секунды*).
8. Какое растение встречается на огородах россиян и называется земляной грушей? (*Топинамбур*).
9. Как называется сплав меди с никелем? (*Мельхиор*).
10. Многие не верят в её существование. Однако Кант считал, что с неё начинается любое человеческое знание. А ещё говорят, что она подводит только тех, у кого она есть. Назовите её. (*Интуиция*).
11. Почему именно 13 сентября отмечают День программиста? (*В календаре это 256-ой день в году. Это число является максимальной степенью двойки, которую можно выразить через восьмиразрядный байт*).
12. Какой естественный объект на Земле в 5 раз горячее, чем поверхность Солнца? (*Гроза*).
13. Как называется гибрид зебры и осла? (*Зонки*).
14. Какое число невозможно написать римскими цифрами? (*Ноль*).
15. Что изобрёл Пифагор, желая оградить людей от чрезмерного увле-

- чения вином? (*Кружку*).
16. Что больше: десять в пятой степени или пять в десятой? (*Пять в десятой больше, чем десять в пятой*).
17. Цены на все жидкости (воду, сок, бензин) указывают в перерасчёте на объём («рублей за литр»), и только на мёд в перерасчёте на вес («за килограмм»)? (*Мёд тяжелее прочих жидкостей [почти в 1,5 раза]*).
18. Назовите хотя бы 2 последующих числа в числовой последовательности: 13, 21, 34 и... Найдите эти числа. (*55 и 89 – учитель записал на доске последовательность чисел Фибоначчи*).

Приложение № 2

Вопросы для капитанов команд

Вопросы для капитана 1-ой команды

1. Назовите основателя современной науки о русском языке. (*М. В. Ломоносов*).
2. Состояние растения в семени? (*Зародыш*).
3. На гербе какого края Российской Федерации изображены его географические очертания? (*Ставропольского края*).
4. Что измеряется в джоулях? (*Энергия*).
5. Как называется львиная семья? (*Прайд*).
6. Назовите имя отчество отца Петра I. (*Алексей Михайлович*).
7. Кто сыграл роль Мачехи в старом советском фильме «Золушка»? (*Фаина Раневская*).
8. Биологически активное вещество, регулирующее работу органов и тканей человека и животного? (*Гормон*).
9. Глубина измеряется лотом, а скорость измеряется...? (*Лагом*).
10. У какой птицы самый длинный язык? (*У дятла [15 см]*).
11. Какой элемент используется при отбеливании белья? (*Хлор*).
12. У какой птицы самый большой размах крыльев? (*У альбатроса*).
13. Пион – многолетнее или двулетнее растение? (*Многолетнее*).

14. В каком городе был открыт первый кинотеатр? (*В Париже*).
15. Сколько радиусов имеется в длине окружности? (*Два*).
16. Самая длинная кость в скелете? (*Бедренная*).
17. Какая река самая полноводная в мире? (*Амазонка*).
18. Сколько длился полёт Юрия Гагарина? (*108 минут*).
19. Какое растение называют живым светофором? (*Медуницу*).
20. На какой реке стоит город Рязань? (*Ока*).
21. Сколько глаз у обыкновенной мухи? (*5 глаз*).
22. Русская командная игра с битой? (*Ланта*).
23. Какую рыбу называют «Водяной свиньёй»? (*Карп*).
24. Какое растение называется земляной грушей? (*Топинамбур*).

Вопросы для капитана 2-ой команды

1. Как называется разбор слова по звукам и буквам? (*Фонетический разбор*).
2. Сколько ножек у любого насекомого? (*Шесть*).
3. Какой город восточней: Владивосток или Хабаровск? (*Хабаровск*).
4. Какое поле появляется вокруг любого предмета? (*Гравитационное*).
5. Как называется змеиный питомник? (*Серпентарий*).
6. Какая страна первая запустила спутник? (*СССР*).
7. Как звали кота из «Мастера и Маргариты»? (*Бегемот*).
8. Какая змея бывает наречием? (*Уж*).
9. 10 карат – это сколько грамм? (*2 грамма*).
10. Гибрид зебры и осла? (*Зонки*).
11. Крупнейшая медуза в мире? (*Цианея*).
12. Какой пролив разделяет Америку и Россию? (*Берингов*).
13. Что больше: верста или километр? (*Верста*).
14. Какая единственная река вытекает из озера Байкал? (*Ангара*).
15. Голова какого животного была у Минотавра? (*Бык*).
16. Гордиева «Головоломка»? (*Гордиев узел*).
17. Кто автор картины «Девочка с персиками»? (*Валентин Серов*).
18. Кому принадлежит выражение: «Краткость – сестра таланта»? (*А. П. Чехов*).
19. Какой вид транспорта участвует в гонках «Тур де Франс»? (*Велосипед*).
20. Как называется ближайшая к солнцу планета? (*Меркурий*).
21. Как по-другому называется игра слов? (*Каламбур*).
22. Что такое диэлектрик для физика? (*Воздух*).
23. Бактриан – это одногорбый или двугорбый верблюд? (*Двугорбый*).
24. Педикулёз – это грибковое заболевание? (*Нет, это вши*).

Приложение № 3

Вопросы по четырём предметным областям

Филология

1. Эта церемония проводится около 700 лет в Лондонском Тауэре в одно и то же время. *(Церемония ключей).*
2. Что обозначало слово «послух» в древнерусском языке: послушный ребёнок, монах или свидетель? *(Послух в древнерусском судебном праве «свидетель». Он говорил о том, что слышал о деле [отсюда и название послух]. Очевидцем событий, составлявших предмет судебного разбирательства, послух не был).*
3. Поэзия – третья «любовь» Б. Пастернака. А какие были первые две? *(Первая и вторая любовь Пастернака – музыка и философия).*

Естественные науки

1. Зачем шведские учёные предложили красить рельсы в белый цвет? *(Белый цвет отражает солнечные лучи – рельсы слабее нагреваются и меньше расширяются, что снижает опасность при движении).*
2. Грейпфрутовый сок не рекомендуется пить вместе с приёмом лекарств. Назовите причину. *(В нём содержатся фуранокумарины, которые способствуют многократному увеличению концентрации активных веществ медикаментов в крови, что может привести к передозировке).*
3. Какой иностранный термин Владимир Иванович Даль предлагает заменить русским словом «колоземица» или «мироколица»? *(Атмосфера).*

Математика и информатика

1. Предмет, который принадлежит Анне Покровской. *(Фотоаппарат).*
2. В каком правильном многоугольнике никакие две его диагонали не параллельны и никакие три не проходят через одну точку? *(В*

правильном пятиугольнике. Он обладает замечательными геометрическими свойствами вместе с проведёнными в нём диагоналями).

3. Капуста Романеско удивляет своим внешним видом, но это шедевр не природы, а селекционеров. Её начали выращивать в Италии, а в 1990 г. она появилась на международном рынке. Какую геометрическую фигуру представляет её соцветие? *(Соцветие капусты сорта Романеско представляет собой фрактал. Бутоны растения описываются логарифмической спиралью и состоят из более мелких бутонов, тоже закрученных подобным образом. Эта самоподобная структура повторяется несколько раз).*

История и география

1. Эта скульптура установлена в 1981 году. Стрелы символизируют энергию, которую даёт покорённая человеком своенравная река Дальнего Востока. Как называется эта река? *(Эта горная река Зея – приток Амура в Амурской области).*
2. Этот человек учился в московском университете, прекрасно знал мировую и российскую культуру. Он был московским промышленником, оказывал финансовую поддержку большевикам, выделял каждый месяц по две тысячи рублей на газету «Искра». Назовите его имя. При его активной поддержке был создан МХАТ. *(Савва Морозов).*
3. После путешествия на Дальний Восток этот землепроходец послал в Москву отчёт со следующими выводами: «...Даурская земля будет прибыльнее Лены и против всей Сибири...» Назовите имя этого землепроходца. *(Так о Даурской земле сказал русский землепроходец, исследователь Восточной Сибири и Приамурья Ерофей Хабаров, в честь которого названы два пункта на Транссибирской магистрали: город Хабаровск и станция Ерофей Павлович).*

Игра по станциям «Наука: мифы и реальность»

*Буренок Д., Скворцова Н., Мошковская А. и др.,
коллектив учителей ВДЦ «Океан»*

Нередко мы сталкиваемся с подменой реальности, ложными убеждениями, которые не только приносят неудобства в повседневной жизни, но и препятствуют развитию науки. Игра позволит учащимся не только познакомиться с учителями и новыми одноклассниками, но и поможет им по-новому взглянуть на общепринятые псевдонаучные суждения и убеждения о знакомых явлениях и объектах.

Общие положения об игре

Цели игры:

- знакомство учащихся с учителями и новыми одноклассниками;
- преодоление ложных убеждений в науке (предметных областях).

Задачи:

1. Совершенствовать навыки взаимодействия в команде.
2. Развивать коммуникативные навыки.
3. Способствовать формированию критического мышления и способности подвергать сомнению общепринятые псевдонаучные суждения и убеждения о знакомых явлениях и объектах.

Порядок проведения игры:

1. Предварительная установка на игру (классный руководитель проводит инструктаж для класса, знакомит с маршрутным листом; класс выбирает координатора и помощника координатора). Место проведения – кабинет классного руководителя.
2. Запуск игры (сигнал по радио о начале игры).
3. Работа на станциях (время пребывания на станции – 7 мин., время на переход – 3 мин.; музыкальный переход).
4. Подведение итогов. Место проведения – кабинет классного руководителя.

Основная интрига игры: в течение игры каждому классу необходимо собрать фрагменты изречения: «Только ум может долгое время питать другой ум; в одиночестве долго творить невозможно» (Стендаль).

Оборудование: маршрутный лист приведенного образца, указатели с названиями станций, запись радиопередачи «Наука: миф или реальность», радиозузел.

Станции

Станция «Забытая народная мудрость»

Формы работы на станции: беседа, групповая работа.

Вопросы для беседы:

1. Что такое народная мудрость?
2. Какие жанры можно отнести к фольклору?
3. Как произведения устного народного творчества дошли до наших времен? Могли ли видоизмениться?

Задание для работы в группах: восстановите первоначальный вариант пословиц; сделайте вывод, как изменилось значение и понимание пословиц в современном мире.

Примеры пословиц:

1. Тише едешь – дальше будешь.
2. Ума палата.
3. Повторение – мать учения.
4. Рыбак рыбака видит издалека.
5. Собаку съел.
6. Первый парень на деревне.
7. От работы кони дохнут.

Образец для проверки:

1. Тише едешь – дальше будешь (от того места, куда едешь).
2. Ума палата (да ключ потерял).
3. Повторение – мать учения (и утешенье дураков).

4. Рыбак рыбака видит издалека (поэтому стороной и обходит).
5. Собаку съел (да хвостом подавился).
6. Первый парень на деревне (а деревня в два двора).
7. От работы кони дохнут (а люди крепнут).

Станция «Лингвистические мифы»

На протяжении всей жизни человек изучает свой родной язык, не подозревая, что язык изменяется на протяжении всего своего существования. Языковые нормы, реформы, заимствования... и многое другое вызывает интерес у учёных и исследователей, что порождает в языке большое количество мифов.

Форма работы на станции: работа в группах.

Задание: распределите предложенные примеры по группам: в первую – примеры с прямым значением, во вторую – примеры с косвенным значением.

Примеры слов: боксёр (порода собак / спортсмен); кнопка (канцелярская / лифта); кисть (малярная / часть тела); стекло (разбил / на пол молоко); ручка (дверная / пишущая); ласка (животное / проявление нежности); аудитория (помещение / группа слушателей); дворник (работник / стеклоочиститель у машины); лист (бумажный / от дерева); бор (лес / элемент таблицы Менделеева); язык (орган / русский, английский).

Станция «Радуга в словах»

Почему у некоторых людей белая кость или голубая кровь? Какие такие белые пятна изучают учёные? Действительно ли газеты и журналы можно окрасить в жёлтый цвет? В науке о русском языке можно найти немало исследований, посвящённых способам выражения цвета. И всё же в нашем языке есть «цветные» слова, история которых, а иногда и их значение, нам не до конца понятны. Участники игры попробуют выполнить задания, в которых представлены различные средства обо-

значения цвета.

Форма работы на станции: работа в группах.

Задания для групп

Задание для первой группы: имена прилагательные, обозначающие цвет, очень часто встречаются в устойчивых выражениях. Прочитайте значения и восстановите фразеологизмы:

1. О человеке дворянского, аристократического происхождения.
2. Устроить пожар или разозлить кого-то.
3. Обращаться с кем-либо очень строго.
4. Периодические издания низкого качества, печатающие непроверенные сведения.
5. Свободный путь, без препятствий и задержек.
6. Неисследованная территория или неизученная часть чего-либо.

Задание для второй группы: проанализируйте данные ниже прилагательные и сгруппируйте их в зависимости от того, можно ли от них образовать глаголы со значением «становиться такого цвета» или нет. На основании приведённых примеров объясните, какие могут быть причины отсутствия подобных глаголов: васильковый, голубой, горчичный, жёлтый, сиреневый, синий.

Задание для третьей группы: прочитайте данные существительные и объясните с помощью словаря, основой для наименования каких слов стал цвет: альбом, соловей, глазурь, бельё, бельэтаж, руда.

Задание для четвёртой группы: зелёная улица, серый кардинал, белое пятно, жёлтая пресса – во всех перечисленных фразеологизмах в основе значения прилагательных лежит идея цвета. Иначе дело обстоит с фразеологизмами «малиновый звон» и «красный угол». Докажите, что значение прилагательных «малиновый» и «красный» в составе приведённых фразеологизмов никак не связано с идеей цвета.

Образцы для проверки

1. Ответ по заданию первой группы: даны значения фразеологизмов:

1. Белая кость, голубая кровь.
 2. Пустить красного петуха.
 3. Держать в чёрном теле.
 4. Жёлтая пресса.
 5. Зелёная улица.
 6. Белое пятно.
- 2. Ответ по заданию второй группы:** можно образовать глаголы со значением «становиться такого цвета» от прилагательных: голубой, жёлтый, синий. Нельзя образовать глаголы с таким значением от следующих прилагательных: васильковый, горчичный, сиреневый: по происхождению это относительные прилагательные, называющие признак, который не может проявляться в большей или меньшей степени (ср.: васильковый букет, горчичные семена, сиреневый запах), получившие переносное качественное значение. Также все приведённые примеры в этой группе содержат в себе явное или скрытое сравнение с цветом предметов, что способствует сохранению признаков относительных прилагательных.
- 3. Ответ по заданию третьей группы:** цвет стал основой для наименования следующих слов: альбом – (от лат. *albus*, *a*, *um*) белый. Ср.: альбинос; соловей – птица получила своё название по цвету оперения. Соловьи – серый, желтоватый; бельё – первоначально белая (некрашенная) ткань; руда – (от праслав. *guda*) красный, рыжеватый, коричневый. Ср.: рдеть, рдяный.
- 4. Ответ по заданию четвёртой группы:** значение прилагательного «малиновый» в составе «малиновый звон» не связано с идеей цвета. Оно восходит к названию бельгийского города Мехелен, который по-французски звучит «Малин». Именно там выплавляли лучшие колокола. «Красный угол», самое красивое, нарядное, богато украшенное место в избе. Именно здесь размещались иконы.

Станция «Народный месяцеслов»

Форма работы на станции: работа в группах.

Старые славянские названия месяцев связаны с обозначениями различных явлений природы. Народный календарь имеет двенадцать всем хорошо известных месяцев. Но их названия со временем так изменились, что и не узнать.

Задание: восстановите исконно славянское название каждого месяца.

Дополнительная информация: сухой (это малоснежный месяц – «просыхало»); травень (появлялась трава); сечень, студень, просинец (становилось чуть светлее, появлялась просинь, от глагола сечь, высекать метели); цветень, березень (начало цветения берёзы, набухают почки, появление берёзового сока); лютый (очень холодный месяц); листопад (оппадают с деревьев листья); червень, липень (жара указывает на яркость летнего солнца, «лето красное»); серпень, зарев (от слова «зареву», появление вечерних зарниц, часто грозových, начало жатвы); вересень, рюень (задувает ветер, от глагола «рюти» (реветь, завывать); изок (появление насекомых; «изок» по-деревенски «кузнечик»); студень, снежань (студёный, холодный, снег часто идёт); грудень (груда – мёрзлая земля, колея на дороге).

Станция «Do you Know the Truth?»

Форма работы на станции: работа в группах.

Каждый из нас хоть раз слышал стереотипы об Англии, порой замысловатые, вводящие в сомнения, а порой – привлекающие своей «правдивостью». Чему же стоит верить, а о чём давно пора забыть? На эти вопросы попробуют ответить участники станции.

Задание: распределите предложенные утверждения по двум колонкам (в первую – правда, во вторую – ложь).

Правдивые стереотипы

The British like tea. (Англичане любят чай).

The British like queues. (Англичане любят очереди).

The British like speaking about the weather. (Англичане любят говорить о погоде).

The British have a pale skin. (У всех англичан бледная кожа).

Countryside of England is surprisingly beautiful. (Сельская местность в Великобритании удивительно красива).

The British are extremely polite. (Англичане чертовски вежливы).

The British apologize very often. (Англичане часто извиняются).

English national cuisine isn't very exquisite. (Национальная английская кухня не особо изыскана).

Ложные стереотипы

All British live in splendid mansions (castles). (Все англичане живут в шикарных особняках).

All British live in a very cute house with thatched roof. (Все англичане живут в деревне, в очень красивом домике с соломенной крышей).

Cabs, red telephone boxes, double deckers are everywhere in the UK. (Великобритания усеяна красными телефонными будками, черными кэбами).

The British are very intelligent. (Все англичане очень умные).

The British eat porridge (oatmeal) for breakfast. (На завтрак англичане едят овсянку).

Станция «Котоба асоби (японские скороговорки)»

Формы работы на станции: фронтальная, работа в группах.

Задание: познакомьтесь с азбукой хирагана (с расшифровкой прочтения слогов); прочитайте японские скороговорки, затем как можно быстрее проговорите их для класса.

Примеры японских скороговорок:

- このこねこのこ。[коноконеконоко];
- かたきがきたか。[катакигакитака];
- なまむぎ、なまごめ、なまたまご。[намамуги, намагомэ, наматамаго].

Станция «Иллюзия перевода»

Многие современные подростки считают себя ценителями зарубежного кино. Но немногие из них задумываются над названием иностранных фильмов, точнее над их дословным переводом, в то время как полный и истинный смысл киноленты станет понятен при обращении к первичному (англоязычному) названию фильма.

Форма работы на станции: мозговой штурм, работа в группах.

Задание: дословно переведите название фильма, по названию попытайтесь вспомнить его содержание и аналог названия в русском переводе.

Примеры названий: «Fast & Furious» («Форсаж»); «Die Hard» («Крепкий орешек»); «The Men Who Stare at Goats» («Безумный спецназ»); «Cinderella Man» («Нокдаун»); «The Ring» («Звонок»); «Lost» («Остаться в живых»); «The Other Guys» («Копы в глубоком запасе»); «Now You See Me» («Иллюзия обмана»); «Tucker & Dale vs Evil» («Убойные каникулы»); «Men of Honor» («Военный ныряльщик»); «Over the Hedge» («Лесная братва»).

Станция «Английский в совершенстве – реально?»

Форма работы на станции: индивидуальная (онлайн-тестирование словарного запаса), групповая (анализ графиков динамики пассивного словарного запаса).

Задания:

1. Выполните онлайн-тест (доброволец от класса у электронной доски выполняет онлайн-тест для определения пассивного словарного запаса).
2. Проанализируйте результаты прохождения теста и данные гра-

фигов в группах; сформулируйте выводы о реальности владения любым языком в совершенстве.

Дополнительный материал: тест размещён на сайте myVocab, расположенный по адресу: <http://www.myvocab.info/>.

Станция «Математические парадоксы»

Математика – наука точная. И вместе с тем эту точность можно поставить под сомнение. Древние математики, как и современные, не осознавали даже арифметические операции, потому были поражены несоизмеримостью диагонали квадрата и его сторон. Современная математика не может оперировать иррациональными числами, потому при реализации операций иррациональные числа заменяются рациональными и пр.

Форма работы на станции: работа в группах.

Задание для первой группы: решите задачу Л. Н. Толстого для 2-го класса сельской школы.

Продавец продаёт шапку. Стоит 10 рублей. Подходит покупатель, меряет и согласен взять, но у него есть только банкнота 25 рублей. Продавец отправляет мальчика с этими 25 рублями к соседке разменять. Мальчик прибегает и отдаёт $10 + 10 + 5$. Продавец отдаёт шапку и сдачу 15 рублей. Через какое-то время приходит соседка и говорит, что 25 рублями фальшивые, требует отдать ей деньги. Ну что делать. Продавец лезет в кассу и возвращает ей деньги. На сколько обманули продавца (включая стоимость шапки)?

Задание для второй группы: расставьте слева математические знаки так, чтобы полученное выражение равнялось 6.

Образцы для проверки

1		1		1	= 6
2		2		2	= 6
3		3		3	= 6
4		4		4	= 6
5		5		5	= 6

6		6		6	= 6
7		7		7	= 6
8		8		8	= 6
9		9		9	= 6

Ответ для первой группы

Доходы продавца: 25 рублей от мальчика.

Расходы: шапка (10 рублей) + сдача (15 рублей) + соседка (25 рублей).

Итого: $25 - 50 = -25$, т. е. убыток 25 рублей.

Ответ: на 25 рублей.

Ответ для второй группы

(1	+	1	+	1)!	= 6
2	+	2	+	2	= 6
3	·	3	-	3	= 6
$\sqrt{4}$	+	$\sqrt{4}$	+	$\sqrt{4}$	= 6
5	÷	5	+	5	= 6
6	·	6	÷	6	= 6
7	-	7	÷	7	= 6
$^3\sqrt{8}$	+	$^3\sqrt{8}$	+	$^3\sqrt{8}$	= 6
9	·	9	-	9	= 6

Станция «Математическая ловушка»

Наша жизнь – это непрерывное решение больших и маленьких логических задач. Без умения логически рассуждать трудно поступать разумно. Решение задач с подвохом часто зависит от вашего чувства юмора и умения абстрактно мыслить, а не от специальных знаний высокого уровня. Ответ к этим задачам, на первый взгляд, может показаться странным и неправильным, но если внимательно прочитать условие и подумать над ответом, то можно получить вполне логичный результат.

Форма работы на станции: работа в группах.

Задача для первой группы: ответьте на вопрос, как размножаются рациональные числа?

Задача для второй группы: спорим? Не решишь?! Поставь между цифрами действия, включая скобки, так, чтобы получилось верное равенство: $2\ 2\ 2\ 2 = 9$.

Задача для третьей группы: в магазин заходит бесконечное число математиков. Первый просит килограмм картошки, второй – полкило, третий – четверть... «Понял», – говорит продавец и кладёт на прилавок...

Задача для четвёртой группы (с философским смыслом): в Египте времён царя Птолемея I (305-283 г. до н. э.) было два вида дорог: одни для обычного люда и другие, более короткие и удобные, – для царя и его курьеров. Решив как-то изучить геометрию, Птолемей обнаружил, что это не такое простое дело. Тогда он призвал к себе Евклида и спросил, нет ли более лёгкого пути для её изучения. Предположите, что мог ответить Евклид.

Задача для пятой группы: однажды Евклида спросили, что бы он предпочёл: два целых яблока или же четыре половинки? Как вы думаете, что выбрал Евклид? Предложите свой вариант ответа.

Образцы для проверки

Ответ для первой группы: делением. Рациональное число (лат. ratio – отношение, деление, дробь) – число, представляемое обыкновенной дробью, числитель m – целое число, а знаменатель n – натуральное число, к примеру $2/3$. Множество рациональных чисел (целые числа + обыкновенные дроби [десятичные дроби + бесконечные периодические дроби]).

Ответ для второй группы: $(2 + (2/2))^2$ или $22/2 - 2$ (могут быть предложены и другие варианты ответа).

Ответ для третьей группы: два килограмма (геометрическая прогрессия).

$$S_n = b_1 / (1 - q), \text{ где } |q| < 1$$

$$S_n = 1 + 1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots$$

Ответ для четвёртой группы: «В геометрии нет царских путей!» – гордо ответил Евклид.

Ответ для пятой группы:

- Четыре половинки, – ответил Евклид.
- Но разве это не одно и то же?
- Конечно, нет. Ведь выбрав половинки, я сразу увижу, червивые эти яблоки или нет.

Станция «Математические истории»

- Чем славится Приморье?
- Морем.
- Что водится в море?
- Рыба.

Получаем две категории людей: те, которые рыбу ловят, и те, которые её едят. Итак, задачи связаны с Рыболовами и Рыбоедами.

Форма работы на станции: работа в группах.

Задача для первой группы: пять Рыбоедов съедают 5 лещей за полчаса. За какое время десять Рыбоедов съедят 10 лещей?

Задача для второй группы: Рыболов и Рыбоед подошли к широкой реке. Дело было поздней осенью, и плыть самостоятельно невозможно. На берегу стояла лодка, способная привезти лишь одного человека. Тем не менее, они переправились через реку и продолжали свой путь. Как такое могло произойти?

Задача для третьей группы: сколько рыбы поймал Рыболов? (Ответ можно найти, если представить задачу в виде ребуса).

- Сколько ты поймал рыбы? – спросили Рыбоеда.
- Половину восьми, шесть без головы и девять без хвоста! – был ответ.

Задача для четвёртой группы: в пруду плавают 100 рыб – караси и окуни. Известно, что по крайней мере один окунь в пруду есть. А среди произвольно выбранной пары рыб хотя бы один – карась. Сколько карасей и сколько окуней в пруду?

Задача для пятой группы: Рыболовы выловили 19 сомов весом 1 кг, 2 кг, 3 кг... 19 кг. Смогут ли они разложить их по 10 садочкам, чтобы все садочки с сомами весили одинаково?

Образцы для проверки

Ответ для первой группы: за 30 минут.

Ответ для второй группы: они стояли на разных берегах.

Ответ для третьей группы: ноль.

Ответ для четвёртой группы: 1 окунь и 99 карасей.

Ответ для пятой группы: могут, садочки по 19 кг.

Станция «Найди реальность»

Форма работы на станции: работа в группах.

Задание: найдите в представленных утверждениях правдивые.

1. Первая компьютерная игра появилась в 1912 году.
2. В различных компьютерных системах байт содержит от 6 до 9 битов.
3. Первым в мире программистом был мужчина.
4. Технология Bluetooth получила название в честь датского короля Харальда I Синезубова.
5. На самом первом логотипе Apple было изображено радужное яблоко.
6. В названии одной из популярных поисковых систем имеется ошибка.
7. В логотипе бренда персональных компьютеров компании SONI зашифровано объединение аналоговых и цифровых технологий.

Ответы и дополнительная информация

Утверждение верное. В 1912 году, задолго до появления прообразов современных компьютеров, испанский инженер Леонардо Торрес-и-Кеведо сконструировал электромеханический автомат «El Ajedrecista», который считается первой в истории компьютерной игрой. Устройство представляло собой шахматную доску с передвигаемыми машиной с помощью электромагнитов королём и ладьёй, а также королём другого цвета, которого перемещал человек. Автомат, пусть и не за минимальное количество ходов, гарантированно завершал этот шахматный эндшпиль матом оппоненту.

Утверждение верное. В 1950-х и 1960-х годах не было единого стандарта относительно количества битов в байте. В разных компьютерных системах байт содержал от 6 до 9 битов. Лишь с начала 1970-х годов в большинстве архитектур стали использовать байт размером 8 битов, и постепенно такое соотношение стало стандартным. Для устранения двусмысленности в компьютерной литературе иногда для точного обозначения последовательности 8 битов вместо термина «байт» используют термин «октет».

Утверждение ложное. Первым в мире программистом была женщина – англичанка Ада Лавлэйс. В середине 19 века она составила план операций для прообраза современной ЭВМ – аналитической машины Ч. Беббиджа, с помощью которых можно было решать уравнение Бернулли, выражающее закон сохранения энергии движущейся жидкости.

Утверждение верное. Технология Bluetooth получила название в честь датского короля Харальда I Синезубого. В 10 веке этот король объединил разрозненные датские племена, а Bluetooth был призван сделать то же самое с протоколами связи, объединив их в один универсальный стандарт.

Утверждение ложное. На самом первом логотипе Apple был изображён сэр Исаак Ньютон и яблоня, с которой вот-вот ему на голову упадёт яблоко. Этой эмблемы не было на корпусе компьютера Apple I,

только в инструкции к нему. Общая композиция логотипа была сильно перегружена деталями, поэтому менее чем через год его сменил привычный нам надкушенный фрукт.

Утверждение верное. Когда создатели знаменитого поисковика решили, как же будет называться их творение, они хотели, чтобы из названия сразу было понятно, сколько безграничной информации могут получить пользователи их нового проекта. Тогда было решено взять название «гугол», что на математическом языке обозначает число, состоящее из единицы и ста нулей. Но при регистрации домена в интернете была допущена ошибка. Вместо нужного «googol» зарегистрировали поисковик с именем «google». Новое слово понравилось разработчикам еще больше старого. В итоге оно было утверждено в качестве названия поисковой системы.

Утверждение верное. В логотипе VAIO бренда персональных компьютеров компании SONY буквы V и A образуют синусоидальный график волны I и O – двоичный код (1 и 0). Таким образом, логотип отражает соединение аналоговых и цифровых технологий в целом.

Станция «Информационная безопасность»

Форма работы на станции: работа в группах.

В наше время бурного развития информационных технологий, чтобы обеспечить себе комфортное существование, не попадать в неприятные ситуации и не нанести вред своему здоровью и репутации, помимо пожарной безопасности и различных инструкций по технике безопасности необходимо также соблюдать и информационную безопасность.

Информационная безопасность – это процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Вместе с участниками станции мы рассмотрим лишь малую часть данного вопроса и поговорим о безопасности в сети Интернет.

Задание: сопоставьте средства информационной защиты с угрозами, от которых они защищают.

	Вредоносные программы
	Сайты с запрещённым контентом
	Мошенничество
	Кража логинов, паролей, информации
	Спам
	Хакерские атаки
	Баннеры, реклама в интернете

Образцы для проверки

Вредоносные программы:

- регулярная установка обновлений;
- использование антивируса;
- не скачивайте и не устанавливайте программы, создателям которых вы не доверяете;
- скачивайте драйвера и программы только с оригинального сайта;
- не открывайте подозрительные сайты, пришедшие по электронной почте или из другого источника, даже если отправитель известен.

Спам:

- не публикуйте адреса электронной почты на публичных сайтах;
- использование двух электронных ящиков: для регистрации на

сайтах и для переписки;

- настройка фильтров почты в почтовом клиенте;
- использование антиспама;
- разумная осторожность в интернете.

Баннеры, реклама в сети Интернет:

- фильтрация рекламы и баннеров средствами браузера.

Кража логинов, паролей, информации:

- разумная осторожность в интернете;
- использование персонального файрвола.

Мошенничество:

- разумная осторожность в интернете.

Сайты с запрещённым контентом:

- использование средств контентной фильтрации;
- разумная осторожность в интернете.

Хакерские атаки:

- использование персонального файрвола.

Станция «У природы нет отходов»

Участникам игры для обсуждения предлагается изучаемый в курсе школьной программы факт: экосистемы в природе замкнуты (круговорот веществ в природе, или у природы нет отходов). Известный в биологии факт: «В любой экосистеме все вещества проходят по пищевым цепочкам, которые складываются в некоторый цикл, и эти вещества по нему бесконечно вращаются, то есть получается полностью безотходная технология».

Форма работы на станции: работа в группах, мозговой штурм, корзина идей.

Задание для первой группы: привести аргументы «за».

Задание для второй группы: опровергнуть эту «реальность» и привести доказательства, что это миф.

который вошёл в историю как «человек, рассмешивший смерть». На станции участники познакомятся с научными фактами о смехе, с научной статистикой, поработают над смыслом всем известных выражений.

Форма работы на станции: работа в группах.

Дидактический материал

Слайды:

1. С точки зрения эволюции, смех – это...
2. С точки зрения психологии, смех – это...
3. С точки зрения научной медицины, смех – это...

Карточки:

1. Что значит «смеяться над вирусами»?
2. Что значит «смеяться в сердцах»?
3. Что значит «смеяться всласть»?
4. Что значит «высмеивать лёгкие»?

Станция «Миф или реальность в химии»

Разрезанное яблоко становится коричневым из-за окисления железа? Еда может быть без химии? Участникам игры предстоит с помощью опытов развеять эти мифы.

Форма работы на станции: дискуссия.

Задание: познакомьтесь с двумя утверждениями («Разрез яблока становится коричневым из-за окисления железа»; «Еда может быть без химии») и аргументируйте свою позицию ЗА или ПРОТИВ по отношению к утверждениям.

Образец верного рассуждения

К первому утверждению:

1. Железа в яблоке слишком мало, чтобы оно, окисляясь, влияло на окраску.
2. В яблоке окисляются полифенолы. Это растительные пигменты,

которые являются мощными естественными антиоксидантами. Ими богаты яблоки, клубника, малина, виноград, груши, картофель и другие плоды.

3. Для организма приносят пользу неокисленные полифенолы: они укрепляют кровеносные сосуды, поэтому есть целое яблоко полезнее, чем разрезанное или тёртое.

Ко второму утверждению:

1. Не может!
2. Химии в еде – 100 %. Например, в яблоке в несколько раз больше различных Е, чем в каком-либо готовом продукте. Другой вопрос, каково происхождение этих Е: взяты ли они из продуктов питания (из природы!) или синтезированы человеком.

Станция «Проверим?!»

Форма работы на станции: беседа, эксперимент.

Задание: по кругу стоят стулья, на которые усаживаются обучающиеся: в коленном и бедренном суставах – по 90°. Участники станции должны попробовать встать со стула, соблюдая три условия: не подвигая ноги под себя, не наклоняя туловище вперед, не помогая руками.

Образец комментария к эксперименту

Почему невозможно встать со стула, соблюдая три условия (не подвигая ноги под себя, не наклоняя туловище вперёд, не помогая руками)? Для ответа на этот вопрос необходимо обратиться к разделу «Статика» из школьного курса физики. Стоящий предмет не опрокинется, пока отвесная линия, проведённая через центр тяжести, остаётся в пределах площади опоры.

Станция «Загадки природы»

Форма работы на станции: викторина.

Дидактический материал

Загадки

- 1) Надоел жуку гамак,
Да не вырваться никак.
Ответ: паутина.
- 2) Из серых кораблей капает,
А цветы моются.
Ответ: дождь.
- 3) Я от солнца плачу.
Не могу иначе.
Ответ: сосулька.
- 4) Из-за облачных высот,
Глядя на долину,
Вышел
Семицветный кот,
Мягко выгнув спину.
Ответ: радуга.
- 5) Не колючий, светло-синий
По кустам развешан...
Ответ: иней.
- 6) Сверкает, моргает,
Кривые стрелы пускает.
Ответ: молния.
- 7) Лежит кит, а вокруг ёлки в
снегу.
Ответ: сугроб.
- 8) Бьёт источника фонтан,
Струя до поднебесья.
В соседях с ним живёт вул-
кан,
Фонтан вам тот известен.
Ответ: гейзер.
- 9) Бежит без ног, не зная горя,
И добирается до моря.
Ответ: река.
- 10) Все как звёздочки сквозные,
А возьмёшь – так водяные.
Ответ: снег.
- 11) Белая кошка
Лезет в окошко.
Ответ: свет.
- 12) Раскалённая стрела
Дуб свалила у села.
Ответ: молния.
- 13) Если станет,
До неба достанет.
Ответ: радуга.
- 14) Зимнее стекло
Весной потекло.
Ответ: лёд.



Станция «Географический курьёз»

В телевизионных репортажах журналисты довольно часто допускают ошибки, связанные с названиями, границами, статусом различных географических объектов. Участникам станции необходимо исправить эти ошибки.

Форма работы на станции: работа в группах.

Примеры с ошибками

1. Дальневосточный регион включает и Амурский регион.
2. На станции Сквородкино Свободненского региона Амурской области.
3. К нам в студию приглашена гостя из Магаданского края.
4. Россию можно увидеть с берегов полуострова Аляска.
5. Столица Казахстана отмечает день рождения! Алма-Ата, поздравляем!
6. Напоминаю о морских берегах Белоруссии.

Образец для проверки

1. Дальневосточный регион включает несколько субъектов, в том числе Амурскую область.
2. На станции Сквородино Сквородинского района Амурской области.

3. К нам в студию приглашена гостя из Магаданской области.
4. Россию невозможно увидеть с берегов полуострова Аляска, т. к. даже в самой узкой части Берингова пролива расстояние составляет 85 км!
5. Столица Казахстана отмечает день рождения! Поздравляем Нур-Султан (с 2019 г.), а не Алма-Ату! Город Алма-Ата – прежняя столица Казахстана.
6. О морских берегах Белоруссии не может идти речь, т. к. она не омывается морями!

Станция «Из глубины веков»

В последнее время славянская культура переживает новый расцвет. Славянские обычаи и традиции, частично утраченные во время перипетий прошлого столетия, постепенно возвращаются в нашу жизнь. Участники игры на основе первоисточников определяют достоверность информации о жизни, быте, традициях и культуре восточных славян.

Форма работы на станции: работа в группах.

Задания для групп

1-я группа. Жилище славян: византийские источники сообщают ценнейшие сведения о быте славян.

Предки наши были стройными, русыми, румяными. По словам иноземцев, славяне отличались могучим телосложением, высоким ростом, большой силой и необыкновенной выносливостью: могли долго терпеть зной, холод и голод, пищей довольствовались самой простой, а иногда, в случае нужды, питались даже сырым мясом животных и рыбой.

Селиться славяне любили в лесах, у труднопроходимых рек, болот и озёр, на высоких местах, чтобы жильё не затопило во время весенних разливов.

Славяне ещё не умели строить надёжные жилища – сплетали себе жалкие лачуги из хвороста, покрывали соломой, лишь бы укрыться от до-

жда и непогоды. Печей и дымовых труб совсем не умели делать в древности – устраивали среди жилища очаги, где и разводили огонь, а дым уходил в отверстие крыши или в стены.

Жилища свои славяне устраивали иногда со многими выходами. Пожитки и запасы обычно зарывали в землю.

Вопрос: предположите, зачем славяне устраивали в жилище много выходов и прятали пожитки?

2-я группа. Нападение: был ненастный летний день. Над селением славян, прижавшимся к берегу реки, с ночи висели тяжёлые тучи. То и дело начинался дождь. Жители, укрывшиеся в жилищах, казалось, предавались своим занятиям: женщины хлопотали у очагов, мужчины – кто чинил, а кто мастерил что-либо из хозяйственного или военного снаряжения. И вдруг, перекрывая шум дождя, раздался условный крик. Одно мгновение – и землянки опустели. Славяне поспешно садились в долблёнки (лодки, сделанные из ствола толстого дерева) и устремлялись на противоположный берег, некоторые входили в реку и словно растворялись в её серых водах.

Что же случилось? На землю славян напали византийцы. Всадники ворвались в селение на полном скаку, но было уже поздно – в селении никого не осталось. Разъярённые неудачей, византийцы принялись искать добычу.

Обшарив все углы и ничего не найдя, отряд византийцев покинул безлюдное селение. Через некоторое время стали возвращаться с противоположного берега долблёнки и, словно в сказке, появились из воды женщины, подростки, старики. Оказывается, как свидетельствует византийский историк, славяне пережидали беду на дне реки.

Вопрос: предположите, как им это удавалось?

3-я группа. Тактика: в бой славяне шли каждый с двумя небольшими копьями, а некоторые имели прочные и тяжёлые щиты. Вооружение их составляли также лук и стрелы. Панцирей славянские воины не носили,

летом же, по словам византийца, они сражались в одних коротких штанах.

В сражении славяне избегали открытых местностей, предпочитая встречать врага в лесах, теснинах или у обрывов; при этом они широко пользовались искусством засады, прибегали к различного рода военным хитростям, владели многими способами ведения боя днём и ночью, были чрезвычайно искусны в переправах через реки.

Научились славяне хорошо прятаться и в высокой степной траве, часто сами нападали неожиданно-негаданно на неприятеля и одерживали верх даже над сильным врагом. Они ловко умели притворным бегством заманить неприятеля в лесную чащу и там, скрываясь за деревьями, поражали врагов стрелами, концы которых иной раз намазывали ядом.

Вопрос: предположите, почему славяне предпочитали сражаться в лесу, избегали открытых местностей и старались заманить противника в лес, овраги?

4-я группа. Переправа: для того чтобы успешно воевать со славянами, византийский автор советует заготовить против них конницу и пехоту, главным образом легковооружённую, и приготовить большое количество метательного оружия – не только стрел, но и различных видов копий. Советует византиец также по возможности заготавливать материалы для постройки так называемых плавучих мостов, чтобы переход через реки был заранее подготовлен. Ведь в стране славян много труднопереходимых рек, указывает автор.

Вопрос: предположите, что имеет в виду автор источника, говоря о сооружении плавучих мостов?

Образец для проверки

1-я группа. Славяне устраивали в жилище много выходов и прятали пожитки, чтобы легче было уйти при внезапном нападении.

2-я группа. Славяне брали в рот один конец камыша, другой выставляли из воды, лёжа на дне реки.

3-я группа. Славяне предпочитали сражаться в лесу, избегали от-

крытых местностей и старались заманить противника в лес, овраги, потому что они не были способны сражаться строем.

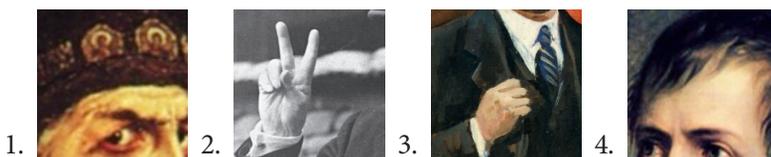
4-я группа. Автор источника, говоря о сооружении плавучих мостов, имел в виду, что для них необходимо заготавливать мешки из бычьих и козих шкур, на них можно плыть по реке.

Станция «Угадай, кто?»

Участникам станции предлагается отгадать известную историческую личность по элементу одежды или части лица. После того как прозвучит верный ответ, учащимся необходимо привести примеры трёх событий, связанных с этой личностью, и охарактеризовать её пятью прилагательными.

Форма работы на станции: фронтальная.

Дидактический материал



Образец для проверки

1. Иван IV.
2. У. Черчилль.
3. В. И. Ленин.
4. Н. Бонапарт.

Станция «Граф Дракула»

Форма работы на станции: беседа.

Всем известен художественный персонаж граф Дракула. Но насколько достоверна информация о нём? Зачастую на вопрос «Что вы знаете

о графе Дракуле?» ребята отвечают: «самый первый вампир», «пьёт кровь», «живёт в Трансильвании», «хозяин большого замка», «бессмертный» и т. п. Кто же на самом деле граф Дракула?

Комментарий учителя

Дракула – правитель Валахии (территория Румынии). Настоящее имя – Влад. Правил под титулом Влад III (сын Влада II) или Влад Цепеш («протыкатель», «колосажатель» – прозвище получил за жестокость в расправе с врагами, которых сажал на кол).

Прозвище Дракула (сын дракона) Влад получил по причине членства его отца (с 1431 г.) в элитном рыцарском ордене Дракона, созданном императором Сигизмундом в 1408 году. Члены ордена имели право носить на шее медальон с изображением дракона. Отец Влада III носил знак ордена и чеканил его на своих монетах, изображал на стенах сооружаемых церквей.

На то, как погиб Влад, есть несколько точек зрения. Первая: убит боярами; вторая: Влада III в бою приняли за турка и, окружив, пронзили копьями, о чём, заметив ошибку, весьма сожалели.

Основой всех легенд о небывалой кровожадности правителя стал документ, составленный неизвестным автором (предположительно, по приказу венгерского короля) и опубликованный в 1463 году в Германии. Именно там впервые встречаются описания казней и пыток Дракулы, а также все истории его злодеяний.

С исторической точки зрения, повод сомневаться в верности информации, представленной в указанном документе, крайне велик. Помимо явной заинтересованности венгерского престола в тиражировании данного документа (стремление скрыть факт кражи королём Венгрии большой суммы, выделенной папским престолом на крестовый поход), не найдено никаких более ранних упоминаний этих «псевдофольклорных» историй.

Вот такая реальность скрыта за мифом о Дракуле.

Станция «Загадки мира»

Форма работы на станции: фронтальная, с элементами викторины.

Вопросы и ответы

Загадочная разминка:

1. Её с собой берёт геолог, турист, водитель, археолог. (*Карта*).
2. Не видать её корней, вершина выше тополей, всё вверх и вверх она идёт, но не растёт. (*Гора*).
3. Что за слабый ветерок паруса надуть не смог? (*Штиль*).
4. Он и летом, и зимой между небом и землёй, хоть всю жизнь к нему иди – он всё будет впереди. (*Горизонт*).
5. Пыль с дороги захватил, а потом, набравшись сил, завертелся, закружился и столбом до неба взвился. (*Смерч*).
6. Все обходят это место: здесь земля как будто тесто, здесь осока, кочки, мхи. Нет опоры для ноги. (*Болото*).

Географический термин в тексте русской поговорки:

1. Река ... – всем рекам мать. (*Волга*).
2. Погиб, как швед под... (*Полтавой*).
3. Один глаз на нас, а другой в... (*Арзамас*).
4. Тот герой, кто за Родину... (*горой*).
5. Орёт во всю... (*Ивановскую*).
6. Матушка... белокаменная, златоглавая, хлебосольная, православная, словоохотливая. (*Москва*).
7. Все дороги ведут в... (*Рим*).

Остров кулинарии:

1. Этот напиток самый распространённый в мире, родина его Юго-Западный Китай. (*Чай*).
2. Какое лакомство обязано своим названием французскому городу Пломбьер? (*Пломбир*).
3. Говяжья котлета, вложенная в разрезанную пополам хрустящую

булочку, получила своё название... в честь германского города...
(*Гамбургер, Гамбург*).

4. В. И. Даль назвал это блюдо итальянскими трубками. (*Макаронны*).
5. Этот напиток, не приправленный молоком, англичане считают «просто отравой». (*Чай*).
6. Этот соус обязан своим названием французскому городу Майон. О каком соусе идёт речь? (*Майонез*).
7. Бразильские индейцы называют его «НАНА». Как называем его мы? (*Ананас*).
8. Переведите на немецкий язык фразу «хлеб с маслом». (*Бутерброд*).
9. Приятель Пушкина граф Шереметьев пожаловался, приехав из Парижа: «Худо, брат, жить в Париже: есть нечего; ... у них не допросишься!...». Чего же, ежедневно потребляемого нашими соотечественниками, по словам Шереметьева, нельзя допроситься в Париже? (*Чёрного хлеба*).

Коварные дебри

1. Что является главным параметром любой географической карты?
 - а) Размер;
 - б) масштаб;
 - в) масть;
 - г) толщина.
2. Как называется форма Земли?
 - а) Шар;
 - б) параболоид;
 - в) эллипсоид;
 - г) геоид.

Ответ: масштаб.

Ответ: геоид.

3. Переведите на французский язык слово «первопроходец».

- а) Скаут;
- б) комсомолец;
- в) пионер;
- г) коммивояжер.

Ответ: пионер.

4. Как называли флагманский корабль Христофора Колумба?

- а) Санта-Клаус;
- б) Санта-Барбара;
- в) Санта-Мария;
- г) Санта-Лючия.

Ответ: Санта-Мария.

5. Куда отправился тверской купец Афанасий Никитин?

- а) За три моря;
- б) за золотым руном;
- в) за аленьким цветочком;
- г) в тридевятое государство.

Ответ: за три моря.

6. Как называется узкий коридор между двумя морями?

- а) Залив;
- б) пролив;
- в) канал;
- г) устье.

Ответ: пролив.

7. Где находится «кухня погоды» Земли?

- а) В горах;
- б) в пустыне;
- в) в океане;
- г) в тайге.

Ответ: в океане.

8. Один из ветров Гвинейского залива, приносящий прохладу, называется...

- а) Официант;
- б) носильщик;
- в) доктор;
- г) полицейский.

Ответ: доктор.

9. Какой тип растительности можно наблюдать в североамериканской прерии?

- а) Лес;
- б) болото;
- в) степь;
- г) пустыня.

Ответ: степь.

Автомобиль

1. В какой стране в 1908 году была основана корпорация «Дженерал Моторс»? (*США*).
2. Автомобили какой марки производят в итальянском Турине? (*Fiat*).
3. В какой стране в 30-е годы XX века возникла идея создать «народный» автомобиль, максимально простой и доступный для каждой семьи? Выпущенные автомобили внешне походили на божью коровку, за что получили прозвище «жучок». Что это за машины? (*Volkswagen, Германия*).
4. В какой стране в 1913 году основана фирма «Ниссан»? (*Япония*).
5. Своеобразным символом какой страны является фирма «Роллс-Ройс»? (*Великобритания*).
6. Какая машина получила название «Шведский чемодан»? Марка этой машины с латыни переводится «я качусь». (*Универсал Volvo*).

Станция «Загадки и мифы Бермудского треугольника»

Обучающимся предлагается набор карточек с перечнем определений, относящихся к физико-географическому объекту Бермудский треугольник. После обсуждения в группах ребята утверждают и обосновывают, какие из определений являются правдой, а какие мифом.

Форма работы на станции: работа в группах.

Примеры утверждений

1. Бермудский треугольник – район в Атлантическом океане, вершинами которого являются Флорида, Бермудские острова и Пуэрто-Рико.
2. Исчезновения судов в Бермудском треугольнике происходят не чаще, чем в других районах Мирового океана.
3. В результате распада метана на дне моря происходят выбросы газа, которые понижают плотность воды, что и приводит к немедленному потоплению судов.

4. Блуждающие волны, которые могут достигать высоты 30 метров, также могут быть причиной гибели некоторых судов в Бермудском треугольнике.
5. За прошедшие сто лет исчезло приблизительно 100 крупных морских и воздушных судов.
6. Морские суда в Бермудском треугольнике пропадают из-за разрывов в пространстве.
7. Исчезновение морских и воздушных судов связано с деятельностью неопознанных летающих объектов.

Образец для проверки

1. Правда.
2. Правда.
3. Правда.
4. Правда.
5. Правда.
6. Миф.
7. Миф.

Пример маршрутного листа

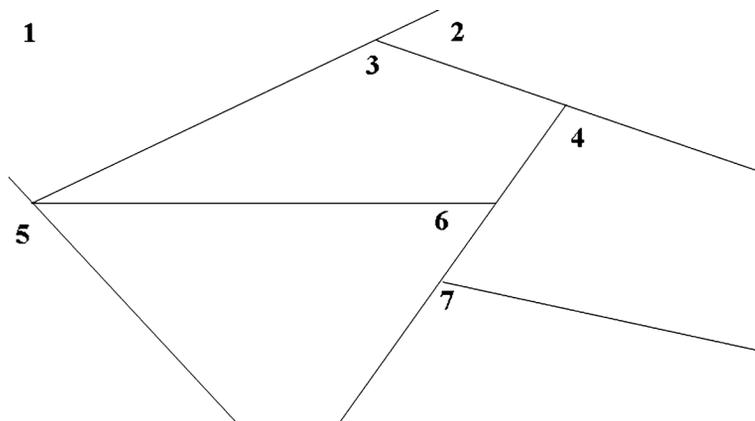
Класс: _____

Классный руководитель: _____

№ п/п	Название станции	№ кабинета	Подпись педагога
1.	Физика в сказках		
2.	Миф или реальность в химии		
3.	Do you Know the Truth?		
4.	Математические парадоксы		
5.	Радуга в словах		
6.	У природы нет отходов		

Ключевая фраза

Ребята! Не забудьте вписать фрагменты фразы, полученные на станции.



Список литературы

1. Амелькин, В. И. К вопросу о способности личности к техническому творчеству // Вестник Таганрогского государственного педагогического института. – 2009. – № 2. – С. 145-148.
2. Анисимов, Н. М. Технология обучения изобретательской и инновационной деятельности: (учеб. пособие) / Н. М. Анисимов. – М.: Прометей, 1997. – 142 с.
3. Бим-Бад, Б. М. Педагогический энциклопедический словарь. – М., 2002. – 253 с.
4. Богунов, Л. А. Инновационное в индивидуальном экономическом мышлении: аспекты содержания, формирования и развития // Актуальные проблемы экономики и права. – 2012. – № 3. – С. 5-10.
5. Большой психологический словарь. – М.: Прайм – ЕВРОЗНАК // под ред. Б. Г. Мещерякова, акад. В. П. Зинченко. – 2003. Режим доступа: <https://psychology.academic.ru/7142/>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Вагнер, И. В. Эффективные механизмы привлечения школьников к научно-техническому творчеству // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 7 (26). – С. 53-55.
7. Владимиров, А. И. Об инженерно-техническом образовании. – М.: ООО «Издательский дом Недра», 2011. – 81 с.
8. Газман, О. С. Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/78/594/542.php>, свободный. – Загл. с экрана.
9. Давлетшин, М. Г. Психология технических способностей школьников. – Ташкент, 1970.
10. Делия, В. Г. Инновационное образование, формирующее инновационное мышление: монография / В. П. Делия. – Балашиха: Ин-т соц.-экон. прогнозирования и моделирования, 2005.
11. Жданов, Э. Р., Яфизова, Р. А., Салимова, Е. С., Хурматуллина, Р. И., Галиев, А. Ф. Инновационная активность студентов // Глобальный

- научный потенциал. – № 12 (75). – С.11-13.
12. Живанова, В. А. Психологическая модель интереса студентов к научно-техническому творчеству // Вестник тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2013. – № 4. – С. 314-322.
 13. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Компетенции в образовании: опыт проектирования: Сб. науч. тр. / под ред. А. В. Хуторского. – М.: ИНЭК, 2007. – С. 33-45.
 14. Иванов, Н. Г., Иванова, И. В., Алёхина, Г. Д. Организация технического творчества старшеклассников в условиях сетевого образовательного взаимодействия // Вестник ТГПУ, 2016. – № 12 (177). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-tehnicheskogo-tvorchestva-starsheklassnikov-v-usloviyah-setevogo-obrazovatel'nogo-vzaimodeystviya> (дата обращения: 12.11.2018), свободный. – Загл. с экрана.
 15. Леонидова, Г. В., Устинова, К. А. Образовательный потенциал молодежи как ресурс модернизации // Актуальные проблемы экономики и права. – 2013. – № 4 (28). – С. 172-178.
 16. Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии: проектное обучение / Н. В. Матяш. – М.: Академия, 2011. – 144 с.
 17. Матяш, Н. В. Развитие технических способностей учащихся в системе дополнительного образования детей: Учебно-методический комплект для курсов повышения квалификации руководителей и педагогических работников организаций дополнительного образования детей. – Брянск: БИПКРО, 2014. – 148 с.
 18. Михайлова, Н. Н., Юсфин, С. М. Педагогика поддержки: Учебно-методическое пособие. – М.: МИРОС, 2001. – 208 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://setilab.ru/modules/article/view.article.php/article=187>, свободный. – Загл. с экрана.

19. Нагорнова, А. Ю. Творческая самореализация детей и подростков в учреждениях дополнительного образования детей // Гуманитарные научные исследования. – 2014. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2014/03/6190> (дата обращения: 12.01.2018), свободный. – Загл. с экрана.
20. Новейший философский словарь. Сост. и гл. н. ред. Грицанов А. А. 3-е изд., испр. – Мн.: Книжный Дом, 2003. – 1280 с.
21. Педагогический терминологический словарь [Электронный ресурс]. – С.Пб: Российская национальная библиотека. – 2006. – Режим доступа: https://pedagogical_dictionary.academic.ru/3426/, свободный. – Загл. с экрана.
22. Попов, А. А. Образовательные программы и элективные курсы компетентностного подхода. – М.: УРСС, 2016. – 344 с.
23. Слостёнин, В. А., Подымова Л. С. Педагогика: инновационная деятельность. – М., 1997. – 224 с.
24. Терминологический словарь. Педагогические технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://didacts.ru/slovari/terminologicheskii-slovar-pedagogicheskie-tehnologii.html>, свободный. – Загл. с экрана.
25. Чередилина, М. Ю. Событийность как категория в теории образования // Бизнес. Образование. Право. – 2013. – № 1. – С. 127-130.
26. Энциклопедический словарь по психологии и педагогике. [Электронный ресурс] // Сайт «Академик» 2013. Режим доступа: http://psychology_pedagogy.academic.ru/19183/ (Дата доступа 24.02.2015), свободный. – Загл. с экрана.

Глоссарий

Коммуникативная деятельность – это процесс, в котором взаимодействие с другими является и целью, и средством, и причиной. Здесь создаётся пространство личностно-развивающих ситуаций, в которых происходит поиск и обнаружение новой информации; развитие умений прогнозировать действия других; апробирование, выбор и «шлифовка» индивидуальных тактик реагирования; развитие навыка оценивания; совершенствование аналитических навыков; приобретение опыта поведения. Будучи универсальным и безграничным, это пространство максимально эффективно развивает творческий потенциал человека. Поэтому именно организации максимально разнообразных форматов взаимодействия участников отводится наибольшее внимание в Программе.

Коммуникативная компетенция – способность найти единомышленников и привлечь их к своему делу; способность заинтересовать нейтральных людей; способность убедить тех, у кого есть важные для вас ресурсы, выделить их для вашего проекта.

Компетенция – это знание в действии; способность человека использовать на практике полученные знания и навыки, принимать решения в условиях неопределённости и реализовывать их (Хуторской А.).

Образовательное событие – ситуация которая переживается и осознаётся человеком как значимая в его собственном образовании, является завершённым актом деятельности от мотива до результата, «рассказ» об этом акте «самому себе» и «другому». События нет без «деяния».

Педагогика сотворчества – совместная деятельность педагога и воспитанника, периодически меняющихся ролями, и ведущая к их взаимному обогащению и развитию. Предполагает доброжелательную и заинтересованную атмосферу личностно ориентированного общения, свободный выбор воспитанниками методов, форм и содержания социальной (общественно значимой) деятельности и самоуправления, а так-

же простор свободного индивидуального творчества каждого индивида в сочетании с творчеством коллективным.

Педагогическая поддержка – деятельность профессионалов – представителей образовательного учреждения, направленная на оказание превентивной и оперативной помощи детям в решении их индивидуальных проблем, связанных с: физическим и психическим здоровьем; успешным продвижением в обучении; эффективной деловой и межличностной коммуникацией; жизненным самоопределением – экзистенциальным, нравственным, гражданским, профессиональным, семейным, индивидуально-творческим выбором.

Проектная деятельность – это процесс воплощения идей и творческой самореализации. Создание индивидуального или совместного творческого продукта, стремление к тому, чтобы он был уникальным, востребованным и эффективным, заставляет всех задействованных «извлекать на поверхность» самые разнообразные способности и развивать навыки.

Проектная компетенция – способность вообразить себе необходимые изменения и новое качество жизни; подобрать способы, благодаря которым эти образы могут стать реальностью; организовать свои действия так, чтобы желаемые образы воплотились (Попов А. А.).

Проектировочная компетенция – интегративная характеристика субъекта деятельности, выражающаяся в способности и готовности человека к самостоятельной теоретической и практической деятельности по разработке и реализации проектов в различных сферах социальной практики на основе принципов природо- и культуросообразности (Матяш Н. В.).

Рефлексия – 1) (как процесс) в широком смысле – выход за пределы любого непосредственного, «автоматически» текущего процесса или состояния. В узком смысле – осмысление собственной деятельности, обращение назад, «внутрь»

деятельности, с целью её совершенствования; исследовательская позиция в любой деятельности; 2) (как качество) способность сознания быть сосредоточенным не на предмете деятельности, а на самой деятельности; специфическая способность человека, которая позволяет ему сделать свои мысли, эмоциональные состояния свои действия и отношения, вообще всего себя предметом специального рассмотрения (анализа и оценки) и практического преобразования.

Рефлексивная деятельность – процесс осмысления и осознания не только результаты своей деятельности, но и путей достижения этих результатов и причин затруднений. Это позволяет оптимизировать собственную деятельность, лучше понять себя и скорректировать индивидуальную путь развития, т. е. осознать собственную индивидуальность и определить оптимальные пути творческого самовыражения, наметить векторы развития.

Рефлексивная компетенция – способность подростка к самооцениванию, анализу своих поступков, действий и деятельности, выработка новых норм; способность к осознанию собственных затруднений подростка в оценке собственного продвижения по выбранному им направлению в данной программе.

Самоопределение личности⁸ – процесс и результат выбора личностью своей позиции, целей и средств самоосуществления в конкретных обстоятельствах жизни, соотнесение своих жизненных смыслов с требованиями окружения.

Самоорганизация личности⁹ – деятельность по упорядочению своей жизнедеятельности; способность и умение организовать себя. Проявляется в целеустремлённости, самоанализе и самоконтроле, самооценке,

⁸ Новейший философский словарь / Сост. и гл. н. ред. Грицанов А. А. 3-е изд., испр. – Мн.: Книжный Дом, 2003. – 1280 с.

⁹ Энциклопедический словарь по психологии и педагогике (сводный). Статьи на букву «С» (часть 2, «САМ») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://med.niv.ru/doc/dictionary/psychology-and-pedagogy/fc/slovar-209-2.htm#zag-14560>, свободный. – Загл. с экрана.

самоограничении себя. Самоорганизующаяся личность умеет планировать время и работу, быстро принимать решения и выполнять их, экономно тратить силы и средства. Она работает над собой, своим характером, особенно эмоционально-волевой сферой.

Самореализация личности¹⁰ – процесс и результат деятельности по осуществлению своих позитивных возможностей, раскрытию задатков и способностей. Человек ощущает себя реализованным в жизни, когда его личностные амбиции удовлетворены, включая полученное образование, служебное положение, творческую состоятельность и пр. Однако с точки зрения интересов общества человек может считать себя реализованным, если его планы имеют общественно полезную направленность, поскольку личность с ярко выраженным антисоциальным поведением также может считать себя реализованной. Самореализация является результатом воспитания.

Ситуация успеха – субъективное переживание человеком (или группой) личностных достижений в контексте истории его жизни (жизни группы).

Событийность – встреча со значимыми людьми, значимыми мыслями, поступками, отношениями; возникновение духовной связи, порождающей новое значимое «Я» подростка. В результате встречи рождается событийная общность как пространство взаимообогащения в совместном поиске смыслов, рождается единое ценностно-смысловое пространство. Событийность остаётся в субъективном мире подростка как «реперная точка», удерживающая ценностно-смысловую сторону его самосознания).

Событие образовательное¹¹ – ограниченное в пространстве и времени социальное явление, приводящее к антропологическим сдвигам и изменениям. Образовательное событие разворачивается на уровне цен-

¹⁰ Бим-Бад, Б. М. Педагогический энциклопедический словарь. – М., 2002. – 253 с.

¹¹ Чередилина, М. Ю. Событийность как категория в теории образования // Бизнес. Образование. Право. – 2013. – № 1. – С. 127-130.

ностей и идеалов, на компетентностном уровне, на уровне необходимых способностей, способов действий, знаний и умений. Характеризуется порождением новых сильных переживаний, многообразием и полярностью их. Это пространство, в котором ощущается полнота связей и отношений, идёт концентрация изменений человека в пространстве и времени. Образовательное событие строится на совместной деятельности, ведёт к изменению отношений к себе, другим, деятельности.

Сотрудничество¹² – тип взаимоотношений людей между собой в процессе деятельности, характеризующийся согласованностью, слаженностью мнений и действий, нацеленностью на поиск совместного решения, удовлетворяющего интересы всех сторон.

Сотворчество – в сфере искусства – уровень восприятия, позволяющий зрителю (слушателю) открыть и понять за событийной стороной произведения искусства его глубинное смысловое значение (контекст – текст – подтекст).

Социализация¹³ – это процесс, предполагающий усвоение индивидом социального опыта, осуществляемый в общении и деятельности. Может быть стихийным, а может – педагогически организованным. Определяющим началом в этом процессе является воспитание. Происходит формирование таких индивидуальных образований, как личность и самосознание. В рамках этого процесса осуществляется усвоение социальных норм, умений, стереотипов, социальных установок, принятых в обществе форм поведения и общения, вариантов жизненного стиля.

Субъект – человек как источник собственной активности в условиях взаимодействия с окружающей действительностью.

¹² Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога): сотрудничество [Электронный ресурс] // Словари и энциклопедии на Академике: <https://dic.academic.ru>. – Режим доступа: https://spiritual_culture.academic.ru/2103/, свободный. – Загл. с экрана.

¹³ Энциклопедический словарь по психологии и педагогике (сводный). Статьи на букву «С» (часть 31, «СОС – СОЦ») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://med.niv.ru/doc/dictionary/psychology-and-pedagogy/fc/slovar-209-31.htm#zag-16650>, свободный. – Загл. с экрана.

Творческий процесс – взаимосвязь внутренних и внешних факторов, ведущих к созданию творческого продукта.

Техническое творчество¹⁴ – вид деятельности учащихся, результатом которой является технический объект, обладающий признаками полезности и субъективной (для учащихся) новизны, т. е. развивает интерес к технике и явлениям природы, способствует формированию мотивов к учёбе и выбору профессии, приобретению практических умений, развитию творческих способностей и др.

¹⁴ Российская педагогическая энциклопедия: техническое творчество [Электронный ресурс] // Словари и энциклопедии на Академике: <https://dic.academic.ru>. – Режим доступа: <https://pedagogicheskaya.academic.ru/3024/ТЕХНИЧЕСКОЕ>, свободный. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-6041065-2-5



Отпечатано в ООО «Издательский дом Дважды два», тел. 8 (4162) 49-46-76.
Заказ № 30271. Тираж 500.