

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ – АЛАНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА "ЗАРЯ"

Согласовано:

Методический совет

ЦРТДЮ «Заря» *н.р. едд*

«9» *11* 2018 г.



УТВЕРЖДЕНО:

Директор ЦРТДЮ «Заря»

*Миронова А.С.*

2018 г.

**Мадалон авзаг**  
**Игровой развивающий проект**

Составитель педагог-психолог

Гокинаева Татьяна Юрьевна

г.Владикавказ

2018 год

## Содержание

1. Введение	стр.3
2. Цели и задачи	стр.4
3. Используемые методики	стр.5
4. Ожидаемые результаты	стр.7
5. Заключение	стр. 8
6. Список литературы	стр.9
7. Приложения	стр.10

## **Введение**

Текущая ситуация с сохранностью и популяризацией осетинского языка в нашей Республике побудила педагогический коллектив Центра развития творчества детей и юношества "Заря" разработать проект, направленный на освоение отдельных лексических единиц, формул вежливости и морфологических форм осетинского языка обучающимися младшего школьного возраста.

Для создания дополнительной мотивации участия в развивающем проекте обучающихся младшего школьного возраста и других участников образовательного процесса целесообразно использовать игровые технологии и методические приемы, направленные на развитие воображения, творческих способностей и креативности участников проекта всех уровней.

Таким образом, актуальность данного проекта заключается в направленности на сохранность и популяризацию осетинского языка среди всех участников образовательного процесса их массовой вовлеченности в реализацию проекта, комплексный характер деятельности всех его участников. Новизну же и своеобразие проекту "Мадалон авзаг" придают используемые игровые технологии, креативные методические решения и многообразие форм представления информации (стенная печать, дидактический и иллюстративный материал, дополнительные рубрики на сайте, самостоятельные творческие иллюстративные работы детей). Это и определяет тип проекта как игровой развивающий.

Реализацию игрового развивающего проекта планируется осуществлять в три этапа: разработка, реализация, с периодическим подведением промежуточных итогов, которые отражаются в публикациях на сайте, в стенной и периодической печати, и завершающий аналитический этап.

## Цели и задачи проекта

Цель игрового развивающего проекта "Мадалон авзаг" содействие популяризации изучения осетинского языка всеми участниками образовательного процесса Центра развития творчества детей и юношества "Заря".

### Обучающие задачи проекта:

пополнять лексический и идиоматический запас участников образовательного процесса;

совершенствовать речевые навыки участников проекта за счет освоения нового языкового поля;

формировать лингвистические навыки, фонетический и фонематический слух.

### Развивающие задачи проекта:

развивать и тренировать различные характеристики памяти (краткосрочную и долгосрочную память);

увеличивать объем и глубину внимания обучающихся;

способствовать развитию креативности мышления.

### Воспитательные задачи проекта:

повышать мотивацию обучающихся к изучению осетинского языка как у владеющих, так и у невладеющих осетинским языком;

формировать бережное и уважительное отношение к отечественной культуре и языку.

Характеристики проекта	Основные отличительные особенности	Структура проекта	Преобладающие Формы и методы	Возможный результат проекта (Продукт)
<b>Виды проектов</b>				
<b>Творческие</b>	Допускает максимально свободный и нетрадиционный подход к оформлению	Определение потребности; Исследование (дизайн-анализ существующих объектов);	Любой из творческих методов проектирования (см. отдельно)	Изделие, видеофильм, видеоклип, праздник, экспедиция, репортаж,

	результатов	Обозначение требований к объекту проектирования; Выработка первоначальных идей, их анализ и выбор одной; Планирование; Изготовление; Оценка (рефлексия).		коллекция, дизайн – макет, рекламный проспект, серия иллюстраций, сказка, дневник путешествий, музыкальное произведение, сценарий, сборник сочинений...
<b>Приключенческие (игровые)</b>	Невозможность определить результат заранее	Определение проблемы и цели проекта; Определение ролей, требуемых содержанием проекта и распределение их между участниками; «Прикидка» результатов; «Проигрывание» заданной ситуации; Рефлексия участников и соотнесение полученных результатов с поставленной целью.	Ролевая игра	Результат открыт до самого окончания игры  Законопроект...

Итак, если ты руководитель проекта (учитель, курирующий проект), то вы должны:

- создать мотивацию;
- создать образовательную среду;
- определить, чему должны научиться учащиеся в результате работы;
- организовать работу в малых группах (где это необходимо), индивидуально;
- владеть способами организации обсуждения в группах методов исследования, выдвижения гипотез, аргументирования выводов и т. п.;
- консультировать (по методу убывающих подсказок);
- уметь использовать простые примеры для объяснения сложных явлений;
- представлять возможные способы презентации ситуаций для осмысления проблемы исследования;
- иметь критерии объективной оценки.

### **Этапы проектной деятельности.**

#### **I. Проблемно-целевой этап**

Прежде чем начнется работа над проектом, разработчики должны ответить на ряд вопросов:

- для чего создается данный проект? чем вызвана необходимость его создания? существует ли на самом деле потребность в этом проекте? как в дальнейшем будет использоваться данный проект? кто выступит в роли той целевой группы, для которой создается данный проект? найдет ли он своих потребителей?
- каким должен быть проект для того, чтобы отвечать полностью поставленным задачам?
- кто будет создавать проект, в какой мере сможет он (смогут они) воплотить творческий замысел руководителя, реализовать задуманное? какие из необходимых им для реализации проекта знаний, умений и навыков учащиеся имеют сейчас, будут иметь к моменту исполнения требуемого вида работы?
- как лучше распределить обязанности среди членов бригады, если исполнителей несколько?

То есть, на первом этапе осуществляются выбор проблемной области, постановка задач, определяется конечный вид создаваемого продукта, его назначение и круг пользователей, происходит формирование состава проектной бригады и распределение обязанностей. Этот этап завершается формулировкой темы проекта и определением вида его завершённой формы, написанием краткой аннотации проекта.

## ***II. Этап разработки сценария и технического задания***

На данном этапе предполагается отбор содержания и определяется примерный объем проекта, производится его предельная детализация, прописываются роли всех участников проекта, сроки исполнения ими каждого вида работы.

## ***III. Этап практической работы***

На этом этапе ведется работа по воплощению в жизнь поставленных задач, которая требует от всех участников предельной исполнительности, слаженности в действиях, а также значительных усилий от руководителя проекта по координации деятельности участников проекта и постоянного контроля над ходом и сроками производимых работ.

## ***IV. Этап предварительной защиты***

На данном этапе осуществляется предварительный просмотр проекта, выявляются недоработки, намечаются пути устранения выявленных недостатков, производится корректировка.

## ***V. Этап презентации – публичной защиты проекта***

На этом этапе производится представление проделанной работы, дается оценка проекту членами аттестационной комиссии.

***Этапы проектной деятельности*** можно определить по другому принципу:

***I. Подготовительный.*** Выбор и обоснование темы и цели проекта, отбор источников информации, разработка последовательности технологических процессов, мотивация и методическое обеспечение будущего проекта. Самоопределение будущих участников проектирования. Выявление социальных и индивидуальных потребностей в данной деятельности.

**II. Технологический:** проблематизация, концептуализация, программирование, планирование, организация. Выполняются операции, предусмотренные проектом. Определение проблем на основе анализа несоответствия данного предмета желаемому образу, выявление точек несоответствия и причин выявленных затруднений. Определение целей, согласование их. Разработка концептуального проекта. Разработка необходимых мероприятий для достижения целей проекта. Разработка плана достижения поставленных целей. Организация деятельности в соответствии с планом, программой, проектом.

**III. Завершающий.** Проводится защита проекта с представлением его результатов. Возможна экспертиза проекта независимой комиссией или экспертной группой.

Основная часть работы над проектом может быть оформлена в виде таблицы (табл. 2):

Таблица 2. **Логическая рамка проектирования.**

<b>Решаемая проблема:....</b>			
<b>Цели, средства реализации</b>	<b>Показатели достижений</b>	<b>Процедуры контроля</b>	<b>Риски</b>
<b>1. Общая цель проектировщика</b>	1. 2. 3. 4.	1. 2.. 3.	
<b>2. Конкретная цель (задачи)</b>	1. 2 3.	1. 2. 3.	
<b>3. Ожидаемые результаты.</b>	1. 2. 3.	1. 2. 3.	
<b>Планирование работы</b>			
4. Необходимые действия			Срок.
1. 2. 3. и т.д.			

Или даже в виде плана (но! планирование – часть проектирования) (табл. 3):

Таблица 3. **Планирование действий в рамках проекта.**

<b>Цель проекта</b>			
<b>Система действий</b>	<b>Сроки</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Контроль (не обязательно)</b>
1.			
2. и т.д.			

**Как педагогически грамотно заканчивать проект?** Последний шаг – рефлексия, анализ сделанного, сравнение того, что было задумано, с тем, что получилось, т.е. сопоставление цели и результата. Именно поэтому алгоритм проектной деятельности и называют «дизайн-петля»: соединяя, посредством рефлексивного анализа, конечный результат с началом работы, мы как бы замыкаем круг нашей деятельности, придаем процессу целостность, сопоставляя цель и результат.

На какие вопросы нужно ответить в процессе рефлексии?

1. насколько успешно решена проблема?
2. насколько полно собрана информация?
3. насколько представленное проектное решение может быть улучшено?
4. насколько я был успешен в процессе проектирования?

Ответ на 4-ый вопрос должен отражать ряд критических моментов:

- значимость и четкость формулировки проблемы;
- аргументация положений гипотезы;
- планирование и проведение исследования;
- успешность применения творческих методов;
- широта спектра первоначальных идей;
- достаточность проработки выбранной идеи.

### ***Оформление и структура отчета по проектной теме***

#### ***Титульный лист:***

Формат А4;

Наверху, по центру, полное название образовательного учреждения;

Ниже – название проекта (код предмета);

Ниже – тема;

Ниже – выполнил (а) фамилия и имя автора (авторов), № и буква класса, тип класса; если количество авторов проекта более трех, то на титульном листе указывается:

«группа учащихся», а состав группы оформляется на отдельном листе, располагаемым за титульным листом.

Ниже – руководитель: ФИО (полностью) руководителя, его должность и телефон;

Ниже – проект выполнен в сроки (с \_\_ по \_\_).

Нижняя строка: г. Железногорск, год.

#### ***Структура отчета***

1. введение (актуальность темы, причина выбора);
2. формулировка ПРОБЛЕМЫ;
3. определение ОБЪЕКТА и ПРЕДМЕТА исследования;
4. перечисление методик исследования;
5. формулировка цели;
6. формулировка задач.
7. формулировка выводов.
8. библиография
9. понятийный аппарат;
10. оформление таблиц, схем, презентация;

***Защита проекта.*** Рекомендуется составлять сценарий защиты. Примерная схема защиты может выглядеть так:

1. Постановка проблемы, ее актуальность.
2. Высказывание гипотезы, аргументация ее положений.
3. Основная часть. Этапы работы над проектом, полученные результаты, их краткий анализ.
4. Выводы. Результаты рефлексивной оценки.
5. Ответы на вопросы других участников защиты (дискуссия).

***Как оценивать проект?*** Каковы критерии успешности педагогических усилий по реализации проектной деятельности?



Это не самый простой вопрос, хотя понятно, что основной критерий успеха — это высокие результаты, показанные учащимися. Оценка проекта должна быть интегрированной. Она складывается из оценок этапов выполнения проекта (от формулировки проблемы до полученного результата), результатов контрольного тестирования (если это учебный проект и часть тем программы профиля изучалась самостоятельно в ходе проектирования) и результатов защиты проекта.

**Критерии оценки воспитательно-образовательного процесса** предлагает П. С. Лернер. (Табл.4). Данные критерии обобщенные, но хорошо подготовленный преподаватель вполне сможет ими воспользоваться. Условно в ходе работы по каждому критерию можно выделить 3 уровня: высокий, средний и низкий и, основываясь на динамике изменения уровней данных показателей, делать вывод об успешности воспитательно-образовательного процесса профильного обучения в целом и проектной деятельности в частности.

Таблица 4. **Примерная схема оценивания процесса реализации проекта**

<b>Критерий</b>	<b>Показатели</b>	<b>Уровни</b>		
		<b>Низкий</b>	<b>Средний</b>	<b>Высокий</b>
<b><i>Информационная обеспеченность</i></b>	знакомства, представления, тезаурус, понимание.			
<b><i>Функциональная грамотность</i></b>	— восприятие установок и объяснений учителя, письменных текстов, умение задавать конструктивные вопросы, умение обращаться с техническими объектами, приемы безопасной работы и пр.			
<b><i>Технологическая умелость</i></b>	- способность выполнять трудовые операции, стандартизованные программами предыдущих курсов, манипулирование объектами и средствами труда, способность достижения заданного уровня качества, освоенность ручных и машинных операций, понимание свойств материалов, правильное применение инструментов, обеспечение личной безопасности, рациональная организация рабочего места и др.			
<b><i>Интеллектуальная подготовленность</i></b>	— способность вербализовать трудовые операции, рефлексия трудовой деятельности, понимание постановки учебных (теоретических и практических) задач, достаточность объема памяти, способность сравнения предметов по размеру; форме, цвету, материалу и назначению, аддитивное восприятие новой информации, умение пользоваться учебной литературой и другие для рационального планирования деятельности, в том числе, совместной с другими людьми.			
<b><i>Волевая подготовленность</i></b>	- стремление выполнять поставленные учебные задачи, желание выполнить задание (работу) на высоком уровне качества, выбор темпа выполнения задания, поддержание культуры труда;			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- внимательное отношение к речи учителя и к педагогической ситуации, дружелюбное взаимодействие с другими учащимися, толерантное отношение к замечаниям, пожеланиям и советам, способность запрашивать и получать помощь;</li> <li>- успешное преодоление психологических и познавательных барьеров и др.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

**При защите проекта** оценивается собственно **проект и презентация**. При оценке проекта, кроме предложенных ниже критериев (табл. 5), можно использовать и другие, например, объем проработанного материала, оригинальность раскрытия темы и предлагаемых решений, активное использование современных источников информации; уровень самостоятельности учащихся при работе над проектом, самооценку (результаты рефлексии) работы проектной группы.

К числу критериев оценки презентации проекта можно отнести: четкость и доступность выступления, глубину и широту знаний по проблеме, продемонстрированные в ходе презентации, качество ответов на вопросы, артистизм, умение заинтересовать аудиторию, использование наглядности и технических средств.

Таблица 5. **Критерии оценки защиты учебного проекта**

№ п/п	Критерий	Низкая оценка 1-5 баллов (2)	Средняя оценка 6-8 баллов (3-4)	Высокая оценка 9-10 баллов (5)
1	Формулировка темы	Недостаточно грамотна	Отвечает требованиям проектной работы	Отвечает требованиям проектной работы + исследовательской работы
2	Актуальность проблемы	Низкая	Средняя	Проблема очень актуальна в современных условиях
3	Цель и задачи	Неадекватны теме	Адекватны теме, но представлены не полностью	Адекватны теме, представлены полностью
4	Глубина и качество изучения специальной литературы	Низкая	Средняя	Высокая
5	Теоретические выводы	Отсутствуют или не обоснованы	Сделаны не все возможные выводы или недостаточно обоснованы	Обоснованы, сделаны все выводы, которые позволяет сделать теоретический материал
6	Качество экспериментальной части проекта	Низкое	Среднее	Высокое

7	Приложения	Требуются, но отсутствуют	Присутствуют или не требуются	Присутствуют, ярко иллюстрируют содержание проекта
8	Язык	Не соответствует нормам научной прозы	Соответствует нормам научной прозы	Соответствует нормам научной прозы, заслуживает высокой оценки
9	Качество оформления	Низкое	Среднее	Высокое

### **Что дает реализация образовательных проектов?**

Метод проектирования формирует ключевые компетенции учащегося:

- Трудовые;
- Коммуникативные;
- Социальные.

Учебный проект с точки зрения учителя — это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать следующие умения старшеклассника:

- анализировать проблемное поле, выделять подпроблемы, формулировать ведущие проблемы, ставить задачи;
- умение целеполагания и планирования деятельности;
- умение самоанализа и рефлексии (самоанализ успешности и результативности решения проблемы в рамках проекта);
- презентации (самопредъявления, формирования имиджа) деятельности и ее результатов;
- готовить материал для проведения презентации в наглядной форме, используя для этого специально подготовленный продукт проектирования;
- поиска необходимой информации, ее систематизации и структуризации («вычленение» и усвоение необходимого знания из информационного поля);
- применения знаний, умений и навыков в различных, в том числе и нестандартных, ситуациях;
- выбора, освоения и использования технологии адекватной проблемной ситуации и конечному продукту проектирования;
- проведения исследования (анализа, синтеза, выдвижения гипотезы, детализации и обобщения).

### **Ответы на вопросы, возникающие при использовании метода проектов в рамках классно-урочной системы обучения**

**1. Как может быть организовано «обучение через проектную деятельность»?** Учитель определяет ряд тем, которые выносятся на самостоятельное изучение в ходе выполнения проектов. Учащиеся осуществляют поиск информации по своей проблеме и в ходе выработки решения самостоятельно осваивают ряд тем учебной программы. Это происходит как бы исподволь, в ходе практической деятельности. Учитель — лишь консультант. Однако опыт применения такого подхода показывает, что данный подход может нести в себе опасность теоретических пробелов в знаниях учеников, если не предусматривается время на обобщение и контроль самостоятельно пройденных тем.

**2. Сколько времени должно отводиться на проект?** Проекты по продолжительности бывают разные. Поэтому они могут, в среднем, занимать от 2-х до 6-ти недель (по 2 часа в неделю). На проект может целиком отводиться последняя, четвертая, четверть учебного года. Профильное обучение в старших классах ориентировано на долгосрочные проекты. Проект может не занимать все уроки полностью. Все определяет Учитель: он структурирует каждый свой урок в соответствии с логикой познавательной деятельности и тематикой, предусмотренной программой обучения. Поэтому определенные этапы работы над проектом могут занимать лишь часть урока. Если задуман большой, рассчитанный на длительный промежуток времени проект, то, скорее всего, надо говорить о проекте во внеурочной деятельности. Разумеется, часть проекта, тематически и по содержанию привязанная к программному материалу, может выполняться на уроках. Более того, обсуждение методов исследования, а также результатов, включая промежуточные, рекомендуется проводить именно на уроках.

**3. Письменное оформление проекта — зло или благо?** Кто-то считает, что это не нужно в технологическом проекте, главное, научиться сделать вещь своими руками, а кто-то, наоборот, без солидной пояснительной записки не засчитывает проект. Безусловно, очень вредно загружать учащихся излишней писаниной и подменять этим другие важнейшие этапы проектной деятельности, получая в итоге «псевдопроекты». Поэтому пояснительная записка должна быть лаконичной, но внятной. Краткое письменное оформление учит грамотно формулировать технологическое решение задачи и является для учащегося жизненно важным навыком.

Очевидно, что необходимо соблюдение минимальных правил дизайна (разбивка на абзацы, заголовки, подзаголовки, шрифтовые выделения, поля, единый стиль). Работа должна быть написана хорошим ясным языком. Использование справочно-вспомогательного аппарата (примечания, сноски) д. б. выполнено в соответствии с принятыми стандартами.

Должно быть оформление: титульного листа, оглавления, краткой аннотации (проблема, гипотеза, цели, задачи и т.д.); основной части (высказывание основных положений и основной мысли), последовательности работы (например, в виде таблицы). Высшим пилотажем будет приложение в виде графика работы над проектом с указанием этапов работы, фамилии, имени участников и ответственных за ведение работы, заключения (краткого обобщения всей информации, подведения итогов), библиографии (списка используемой литературы).

А вот проектная папка должна содержать в себе все подробности и особенности выполнения этапов проекта: черновики, первоначальные эскизы, изучение рекламы, приложения к проекту (фотографии, рисунки, иллюстрации, а также карты, таблицы, графики) и др. На основании ее содержимого может оцениваться отдельно каждый этап выполнения задания (проекта).

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### ***Методы, рекомендуемые к использованию в проектной деятельности.***

**МЕТОД** (в широком смысле) - способ познания явлений природы и общественной жизни с целью построения и обоснования системы знаний.

**МЕТОД** (в узком смысле) - регулятивная норма или правило, определенный путь, способ, прием

решений задачи теоретического, практического, познавательного, управленческого, житейского характера.

### **1. Творческие методы проектирования:**

*анalogии, ассоциация, неологии, эвристическое комбинирование, антропотехника, использование передовых технологий.*

**Аналогии** - используются уже существующие решения в других областях (биоформа, архитектура, инженерные решения и т. п.). Таким образом, аналогии становятся творческим источником. Интерпретация творческого источника и превращение его путем трансформации в проектное решение собственной задачи — суть этого метода. Первоначальная идея, заимствованная по аналогии, постепенно доводится до решения, адекватного замыслу. Такое проектирование имеет отношение к функциональному проектированию, то есть проектированию не предмета (вещи), а способа (функции). Проектируем не печь, а способ обогрева помещения, не чайник, а способ кипячения воды, не проигрыватель, а способ воспроизведения звука.

**Ассоциации** - метод формирования идеи. Творческое воображение обращается к разным идеям окружающей действительности. Развитие образно-ассоциативного мышления учащегося, приведение его мыслительного аппарата в постоянную «боевую готовность» — одна из важнейших задач в обучении творческой личности, способной мобильно реагировать на окружающую среду и черпать оттуда продуктивные ассоциации. Кроме того, в современном дизайне яркое образное мышление понимается как принципиально новый способ самого проектирования.

**Неологии** - метод использования чужих идей. Например, можно осуществлять поиск формы на основе пространственной перекомпоновки некоего прототипа. Но в процессе заимствования необходимо ответить на вопросы: Что нужно изменить в прототипе? Что можно изменить в прототипе? Каким образом лучше это сделать? Решает ли это поставленную задачу? Заимствование идеи без изменений может привести к обвинению в плагиате.

**Эвристическое комбинирование** - метод перестановки, предполагающий изменение элементов или их замену. Его можно охарактеризовать как комбинаторный поиск компоновочных решений. Этот метод может дать достаточно неожиданные результаты. Например, с его помощью первоначальную идею можно довести до абсурда, а потом в этом найти рациональное зерно. Авангардисты в моде часто пользуются именно эвристическим комбинированием.

**Антропотехника** - метод, предполагающий привязку свойств проектируемого объекта к удобству человека, к его физическим возможностям. Например, при проектировании сумок есть правило: замок должен быть удобен для открывания его одной рукой; зонт должен раскрываться нажатием на кнопку тоже одной рукой. Вспомните, как сейчас автолюбители открывают машину — нажатием одной кнопки на брелке. Все это — антропотехника.

### **2. Методы, дающие новые парадоксальные решения:** *инверсия, «мозговая атака», «мозговая осада», карикатура, бионический метод.*

**Инверсия** (перестановка) — метод проектирования «от противного». Это кажущаяся абсурдная перестановка — «переворот». Такой подход к проектированию основан на развитии гибкости мышления, поэтому он позволяет получить совершенно новые, порой парадоксальные решения (например, одежда швами наружу и т. п.). Интересно

использование декора по методу инверсии: детали, выхваченные из другого изделия, укрупнение декора, смешение видов и стилей декоративных элементов, применение их в самых неожиданных местах и т. д.

**Мозговая атака** - коллективное генерирование идей в очень сжатые сроки. Метод основан на интуитивном мышлении. Главное предположение: среди большого числа идей может оказаться несколько удачных. Главные условия: коллектив должен быть небольшой; каждый участник «атаки» по очереди выдает идеи в очень быстром темпе; всякая критика запрещена; процесс записывается на магнитофон. Затем идеи анализируются.

**Мозговая осада** - это также метод проведения быстрого опроса участников с запретом критических замечаний. Но в отличие от предыдущего, каждая идея доводится до логического завершения, поэтому процесс получается длительным во времени, отсюда и название «осада».

**Карикатура** — метод доведения образного решения продукта дизайна до гротескного, абсурдного; приводит к нахождению нового неожиданного решения, способствует развитию творческого воображения. Метод гиперболы, создания гротескного образа широко используется в современном модном эскизе.

**Бионический метод** заключается в анализе конкретных объектов бионики. Например, механика работы крыльев у насекомых может дать свежие идеи решения задач по проектированию объектов со створками, наложением или трансформацией деталей. Свечение некоторых насекомых натолкнуло на идею разработки обуви и одежды со встроенными светящимися в темноте элементами (спортивная одежда: куртки, кроссовки). Бионический подход в дизайне позволяет получить неординарные решения конструктивных узлов, новых свойств поверхностей и фактур.

**3. Методы, связанные с пересмотром постановки задачи:** *наводящая задача-аналог, изменение формулировки задачи, наводящие вопросы, перечень недостатков, свободное выражение функции.*

**Наводящая задача-аналог.** Этим эвристическим методом часто пользуются при проектировании. Он основан на первоначальном поиске чужих идей (в журналах, специальной литературе, на выставках, в магазинах и т. п.) и тщательном анализе их достоинств и недостатков. Применение этого метода позволяет решить проектную задачу, используя предыдущий (чужой) опыт проектирования. Это может натолкнуть на видоизменение или совершенно новые идеи для решения поставленной проблемы, находясь в русле профессионального решения подобных задач. Учащиеся могут пользоваться этим методом на этапе предпроектного анализа.

**Изменение формулировки задачи.** Изменение формулировки расширяет границы поиска решения. Если дано задание спроектировать, например, пляжную сумку, то возможны следующие формулировки:

- 1) придумать сумку, трансформирующуюся в пляжную подстилку-коврик;
- 2) придумать сумку, материал которой не пачкается и не промокает;
- 3) придумать сумку, в которой могут поместиться не только пляжные принадлежности, но и маленький ребенок, и которую можно легко катать по песку и камням пляжа;
- 4) придумать сумку из тончайшей пленки, которая может легко трансформироваться в тент и т. д.

Хотя при изменении формулировки ставятся нетривиальные, порой абстрактные условия, но этим, тем не менее, может быть достигнуто неожиданное решение прагматично

поставленной задачи. Применение этого метода развивает мобильность мышления учащегося.

**Наводящие вопросы** помогают уменьшить психологическую инерцию и упорядочить поиск вариантов. Ставятся вопросы следующего характера: что можно в объекте уменьшить, увеличить, разъединить, объединить, добавить, минимизировать и т. д. Например, при решении предыдущей задачи (разработка пляжной сумки) можно поставить следующие наводящие вопросы:

1. Для кого предназначена сумка (для всех, для ребенка, женщины, мужчины)?
2. Будет ли сумка трансформируема, и каким образом (в коврик, в тент, на колесиках...)?
3. Каким будет материал сумки (из лоскутков в технике пэчворк, из клеенки, из прозрачной пленки, из плотной ткани, из других материалов)?
4. Сколько карманов и какого размера будет в сумке (для мелочей — расческа, очки, тюбик с кремом; для бутылки с водой, для теннисной ракетки и т. п.)?
5. Какая застежка будет у сумки (молния, магнит, кнопки, завязки)?

**Перечень недостатков** - метод заключается в составлении полного развернутого перечня недостатков изделия. Перечень недостатков дает ясную картину, какие из недостатков подлежат изменению. Здесь учащийся (он же проектировщик) должен перевоплотиться в потребителя объекта.

**Свободное выражение функции** - метод поиска «идеальной» вещи. Основная цель метода состоит в такой постановке задачи, при которой главное внимание уделяется назначению объекта. Функциональность является маяком поиска решения. Например, если проектируется идеальная игрушка для малыша, то она должна удовлетворять ряду условий: быть занимательной, яркой и выполнять развивающую функцию; быть из экологически чистого материала; быть безопасной для малыша: ею нельзя пораниться и ее нельзя проглотить — это самое главное. В русле «функции» и пойдет поиск решения.

**4. Методы научного познания.** Общие методы научного познания обычно делят на три большие группы:

**Методы эмпирического исследования:** наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент;

**Наблюдение** - это целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены. Наблюдение как метод познания действительности применяется либо там, где невозможен или очень затруднен эксперимент (в астрономии, вулканологии, гидрологии), либо там, где стоит задача изучить именно естественное функционирование или поведение объекта (в этологии, социальной психологии и т.п.). Наблюдение как метод предполагает наличие программы исследования, формирующейся на базе прошлых убеждений, установленных фактов, принятых концепций. Частными случаями метода наблюдения являются **измерение и сравнение**.

**Эксперимент** - метод познания, при помощи которого явления действительности исследуются в контролируемых и управляемых условиях. Он отличается от наблюдения вмешательством в исследуемый объект. Проводя эксперимент, исследователь сознательно вмешивается в естественный ход их протекания путем непосредственного воздействия на изучаемый процесс или изменения условий, в которых проходит этот процесс. Для того, чтобы проследить ход процесса в чистом виде, в эксперименте отделяют существенные факторы от несущественных и тем самым значительно упрощают ситуацию. В итоге такое

упрощение способствует более глубокому пониманию явлений и создает возможность контролировать немногие существенные для данного процесса факторы и величины.

**Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом** уровне исследования: *абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование, сравнительный метод; и др.;*

**Анализ** – расчленение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, свойства или отношения). Расчленение имеет целью переход от изучения целого к изучению его частей и осуществляется путем абстрагирования от связи частей друг с другом. Анализ - органичная составная часть всякого научного исследования, являющаяся обычно его первой стадией, когда исследователь переходит от нерасчлененного описания изучаемого объекта к выявлению его строения, состава, а также его свойств и признаков. Так может использоваться: сравнительно-правовой анализ (например, сравниваются правовые системы России и Франции), статистический анализ (динамика рассматриваемого явления за определенный период) и т.д.

**Синтез** – процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета. Синтез выступает не как метод конструирования целого, а как метод представления целого в форме единства знаний, полученных с помощью анализа. В синтезе происходит не просто объединение, а обобщение аналитически выделенных и изученных особенностей объекта. Положения, получаемые в результате синтеза, включаются в теорию объекта, которая, обогащаясь и уточняясь, определяет пути нового научного поиска.

**Аналогия** - основывается на сходстве предметов по ряду каких-либо признаков, что позволяет получить вполне достоверные знания об изучаемом предмете. Чрезвычайно важно четко выявить условия, при которых этот метод работает наиболее эффективно. Однако в тех случаях, когда можно разработать систему четко сформулированных правил переноса знаний с модели на прототип, результаты и выводы по методу аналогии приобретают доказательную силу.

**Дедукция** – вид умозаключения от общего к частному, когда из массы частных случаев делается обобщенный вывод о всей совокупности таких случаев. Умозаключение по дедукции строится по следующей схеме: все предметы класса А обладают свойством В, предмет а относится к классу А, значит, а обладает свойством В. В целом дедукция как метод познания исходит из уже познанных законов и принципов. Поэтому метод дедукции не позволяет получить содержательно нового знания. Дедукция представляет собой лишь способ логического развертывания системы положений на базе исходного знания, способ выявления конкретного содержания общепринятых посылок.

**Индукция** - формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента. Непосредственной основой индуктивного умозаключения является повторяемость признаков в ряду предметов определенного класса. Заключение по индукции представляет собой вывод об общих свойствах всех предметов, относящихся к данному классу, на основании наблюдения достаточно широкого множества единичных фактов. Обычно индуктивные обобщения рассматриваются как опытные истины или эмпирические законы.

Различают **полную и неполную индукцию**. Полная индукция строит общий вывод на основании изучения всех предметов или явлений данного класса. В результате полной индукции полученное умозаключение имеет характер достоверного вывода. Суть



неполной индукции состоит в том, что она строит общий вывод на основании наблюдения ограниченного числа фактов, если среди последних не встретились такие, которые противоречат индуктивному умозаключению. Поэтому естественно, что добытая таким путем истина неполна, здесь мы получаем вероятностное знание, требующее дополнительного подтверждения.

**Классификация** – разделение всех изучаемых предметов на отдельные группы в соответствии с каким-либо важным для исследователя признаком (особое значение имеет в описательных науках: геологии, географии, некоторых разделах биологии).

**Моделирование** – изучение объекта (оригинала) путем создания и исследования его копии (модели), замещающей оригинал с определенных сторон, интересующих познание. Модель всегда соответствует объекту-оригиналу в тех свойствах, которые подлежат изучению, но в то же время отличаются от него по ряду других признаков, что делает модель удобной для исследования изучаемого объекта. В качестве модели могут быть использованы объекты как естественного, так и искусственного происхождения. При моделировании очень важно наличие соответствующей теории или гипотезы, которые строго указывают пределы и границы допустимых упрощений. Современной науке известно несколько типов моделирования:

1) предметное моделирование, при котором исследование ведется на модели, воспроизводящей определенные геометрические, физические, динамические или функциональные характеристики объекта-оригинала;

2) знаковое моделирование, при котором в качестве моделей выступают схемы, чертежи, формулы. Важнейшим видом такого моделирования является математическое моделирование, производимое средствами математики и логики;

3) мысленное моделирование, при котором вместо знаковых моделей используются мысленно-наглядные представления этих знаков и операций с ними;

4) в последнее время широкое распространение получил модельный эксперимент с использованием компьютеров, которые являются одновременно и средством, и объектом экспериментального исследования, заменяющими оригинал. В таком случае в качестве модели выступает алгоритм (программа) функционирования объекта.

**Обобщение** – прием мышления, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов.

**Описание** – фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений об объектах.

**Прогнозирование** – специальное научное исследование конкретных перспектив развития какого-либо явления.

**Экстраполяция** – метод научного исследования, заключающийся в распространении выводов, полученных из наблюдения над одной частью явления, на другую его часть.

**Методы теоретического исследования:** *восхождение от абстрактного к конкретному, единства логического и исторического, абстракция и конкретизация, и др*

**Абстрагирование** – процесс мысленного отвлечения от ряда свойств предметов или признаков предмета от самого предмета, от других его свойств. Абстракция может быть в форме чувственно-наглядного образа (модель межличностных взаимоотношений в группе), в форме суждения («У этого человека темперамент меланхолический»), в форме понятия (когда абстрагирована совокупность признаков, свойств, сторон и связей предмета или класса предметов: «мотив», «одарённость», «проблема»), в форме категории (наиболее широкого понятия определённой науки: «воспитание», «обучение», «развитие»).

**Гипотетико-дедуктивный метод** – способ научного исследования, при котором вначале высказывается несколько гипотез о причинах изучаемых явлений, а затем дедуктивным путём выводятся из гипотез следствия. Если полученные результаты соответствуют всем фактам, которых касается гипотеза, то последняя признаётся достоверным знанием.

**Конкретизация** – логическая форма, являющаяся противоположностью абстракции. Конкретизацией называется мыслительный процесс воссоздания предмета из вычлененных ранее абстракций. Способом теоретического воспроизведения в сознании целостного объекта является восхождение от абстрактного к конкретному, которое является всеобщей формой развертывания научного знания, систематического отражения объекта в понятиях.

**Метод исторических реконструкций** - деятельность, направленная на восстановление различных аспектов исторических событий, объектов и т. д.

### **Активные методы обучения:**

Неимитационные	Имитационные	Имитационные
	Неигровые	Игровые
Проблемное обучение. Лабораторная работа. Практическое занятие. Эвристическая лекция, семинар. Тематическая дискуссия. Курсовая работа. Программированное обучение. Дипломное проектирование. Научно-практическая конференция. Занятие на производстве. Стажировка без выполнения ролей.	Анализ конкретных ситуаций. Имитационное упражнение. Действия по инструкции. Разбор документации.	Деловая игра. Разыгрывание ролей. Игровое проектирование. Стажировка с выполнением ролей.

**Деловая игра** — имитационный игровой коллективный метод активного обучения. В деловых играх решения вырабатываются коллективно, коллективное мнение формируется и при защите решений собственной группы, и при критике решений других групп. Деловая игра является сложно устроенным методом обучения, поскольку может включать в себя целый комплекс методов активного обучения, например: дискуссию, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций, действия по инструкции, разбор почты и т.п.

### **Глоссарий**

**Актуальность** - важность, значимость чего-либо для настоящего момента.

**Гипотеза** – предположение, при котором на основе ряда факторов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явлений, причем этот вывод нельзя считать вполне доказанным.

**Дедуция** - вид умозаключения от общего к частному, когда из массы частных случаев делается обобщенный вывод о всей совокупности таких случаев.

**Задача исследования** – это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Постановка задач основывается на дробление цели

исследований на подцели. В работе может быть поставлено несколько задач.

**Идея** - определяющее положение в системе взглядов, теорий и т.п.

**Индукция** - вид умозаключения от частных фактов, положений к общим выводам.

**Информация:**

- обзорная - вторичная информация, содержащаяся в обзорах научных документов;
- релевантная - информация, заключенная в описании прототипа научной задачи;
- реферативная - вторичная информация, содержащаяся в первичных научных документах;
- сигнальная - вторичная информация различной степени свертывания, выполняющая функцию предварительного оповещения;
- справочная - вторичная информация, представляющая собой систематизированные краткие сведения в какой-либо области знаний.

**Исследование научное** - процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности. Характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью и точностью.

**Категория** - форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние, существенные стороны и отношения исследуемых предметов.

**Концепция** - система взглядов на что-либо, основная мысль, когда определяются цели и задачи исследования и указываются пути его ведения.

**Метод исследования** - способ применения старого знания для получения нового знания. Является орудием получения научных фактов.

**Научная теория** - система абстрактных понятий и утверждений, которая представляет собой не непосредственное, а идеализированное отображение действительности.

**Научная новизна** – впервые полученные результаты, материал, не исследованный другими

**Научное исследование** - целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

**Научное познание** - исследование, которое характеризуется своими особыми целями, а главное - методами получения и проверки новых знаний.

**Объект исследования** – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

**Определение (дефиниция)** - один из самых надежных способов, предохраняющих от недоразумений в общении, споре и исследовании. Цель определения - уточнение содержания используемых понятий.

**Понятие** - мысль, в которой отражаются отличительные свойства предметов и отношения между ними.

**Постановка вопроса** при логическом методе исследования включает в себя, во-первых, определение фактов, вызывающих необходимость анализа и обобщений, во-вторых, выявление проблем, которые не разрешены наукой. Всякое исследование связано с определением фактов, которые не объяснены наукой, не систематизированы, выпадают из ее поля зрения. Обобщение их составляет содержание постановки вопроса. От факта к проблеме - такова логика постановки вопроса.

**Предмет исследования** – это то, что находится в границах объекта. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым.

**Практическая значимость** – определяется влиянием полученных рекомендаций, предложений на решение практических вопросов.

**Принцип** - основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

**Проблема** - крупное обобщенное множество сформулированных научных вопросов,

которые охватывают область будущих исследований. Различают следующие виды проблем:

- исследовательская - комплекс родственных тем исследования в границах одной научной дисциплины и в одной области применения;
- комплексная научная - взаимосвязь научно-исследовательских тем из различных областей науки, направленных на решение важнейших народнохозяйственных задач;
- научная - совокупность тем, охватывающих всю научно-исследовательскую работу или ее часть; предполагает решение конкретной теоретической или опытной задачи, направленной на обеспечение дальнейшего научного или технического прогресса в данной отрасли.

**Структура исследования** – количество глав, таблиц исследуемых источников, приложений

**Суждение** - мысль, с помощью которой что-либо утверждается или отрицается. Такая мысль, заключенная в предложение, содержит три элемента: субъект, предикат и связка - "есть" или "не есть" (слова, выражающие связку, в русском языке обычно не употребляются).

**Теоретическая значимость** – на какую область науки могут оказать влияние полученные выводы, каковы перспективы прикладных работ.

**Теория** - учение, система идей или принципов. Совокупность обобщенных положений, образующих науку или ее раздел. Она выступает как форма синтетического знания, в границах которой отдельные понятия, гипотезы и законы теряют прежнюю автономность и становятся элементами целостной системы.

**Тезаурус** (от греч. θησαυρός — сокровище) в современной лингвистике — особая разновидность словарей общей или специальной лексики, в которых указаны семантические отношения (синонимы, антонимы, паронимы, гипонимы, гиперонимы и т. п.) между лексическими единицами. Таким образом, тезаурусы, особенно в электронном формате, являются одним из действенных инструментов для описания отдельных предметных областей.

В отличие от толкового словаря, тезаурус позволяет выявить смысл не только с помощью определения, но и посредством соотнесения слова с другими понятиями и их группами, благодаря чему может использоваться в системах искусственного интеллекта.

**Умозаключение** - мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.

**Фактографический документ** - научный документ, содержащий текстовую, цифровую, иллюстративную и другую информацию, отражающую состояние предмета исследования или собранную в результате научно-исследовательской работы.

**Цель исследования** – это его желаемый конечный результат. Наиболее типичны следующие цели:

- определение характеристики явлений, не изучаемых ранее, малоизученных, противоречиво изученных.
- выявление взаимосвязи явлений.
- изучение динамики явлений.
- описание нового эффекта, явления.
- открытие новой природы явления.
- обобщение, выявление закономерностей .
- создание классификации, типологии.
- создание методики.
- адаптация методики

**Эвристика** — наука, изучающая продуктивное творческое мышление.

**Этапы исследования** – основные периоды работы исследователя.

Сборник составлен с использованием доступной информации из печатных и Интернет источников, материалов предметных семинаров.