Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«СШ села Толстая Дубрава»

РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДАЮ

на педагогическом совете Директор МБОУ «СШ с. Толстая

Дубрава»

Протокол № 1 от 30.08.2024 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Огнёва И. И.

Приказ № 33 от 30.08.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Lego-конструирование»**

Возраст учащихся: 7-12 лет  
Срок реализации: 1 год

**Разработчик программы:**

педагог дополнительного образования:

Макаров А.Ю.

**с. Толстая Дубрава, 2024г.**

# Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Лего-конструирование» имеет техническую направленность. Реализация программы рассчитана на 34 учебных часа.

Программа курса «Лего-конструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Основной целью курса технологий в российской школе должно стать формирование у школьников целостного представления о той части окружающей их действительности, которая создается человеческим обществом. Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы дети знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где дети комплексно используют свои знания. Курс «Лего-конструирование» для учащихся предназначен для того, чтобы положить начало формированию у них целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, творческих способностей. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций - умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словари ученика.

Материал по курсу «Лего-конструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. Кроме этого, реализация этого курса в рамках дополнительного образования помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности. Курс «Лего- конструирование» включает в себя три **модуля:**

1. Первые конструкции
2. Первые механизмы
3. Конструкции для решения конкретных задач.

В программе курса не предусмотрено жесткое разделение учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу учитель решает сам, сообразуясь с условиями образовательного учреждения и возрастом учащихся.

Учащиеся, выполняя задания учителя, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и консультированию учащихся.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме. При конструировании могут дополнительно использоваться все наборы ЛЕГО, имеющиеся в конкретном учреждении.

Различают три основных вида конструирования:

* по образцу,
* по условиям
* по замыслу.

**Конструирование по образцу** — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

**При конструировании по условиям** — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

**Конструирование по замыслу предполагает,** что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами школы.

Занятия по ЛЕГО-конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

**Математика** - понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

**Окружающий мир -** изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

**Родной язык** - развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

**Изобразительное искусство -** использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

**ЦЕЛЬ КУРСА:** является саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

Задачи курса:

1. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С основными принципами механики;
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно- преобразовательных действий;
4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развитие коммуникативной компетентности школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
8. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
9. Развитие речи детей;
10. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Методическая основа курса - деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера - проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия. Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

# Иметь представление:

* о базовых конструкциях;
* о правильности и прочности создания конструкции;
* о техническом оснащении конструкции.

# Знать:

* правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
* технические основы построения модели.

# Уметь:

* использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций;
* создавать программы для выбранной модели;
* работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

Описание ценностных ориентиров содержания программы дополнительного образования

К числу нормативных характеристик личности, которые проектируются через содержание данного курса, относятся следующие социальные установки:

* 1. Формирование основ гражданской идентичности личности, включая
  + чувство сопричастности и гордости за свою Родину, народ;
  + восприятие мира как единого и целостного при разнообразии культур, национальностей;
  + отказ от деления на «своих» и «чужих»; уважение истории и культуры каждого народа.
  1. Формирование психологических условий развития общения, кооперации сотрудничества:
  + доброжелательность, доверие и внимание к людям;
  + готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи другим;
  + уважение к окружающим - умение слушать и слышать другого человека, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех партнеров.
  1. Развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе общечеловеческой нравственности и гуманизма:
  + принятие и уважение ценностей семьи и общества, школы и коллектива и стремление следовать им;
  + ориентация в нравственном содержании и смысле поступков, как собственных, так и окружающих людей, развитие этических чувств - стыда, вины, совести - как регуляторов нравственного поведения;
  + формирование чувства прекрасного и эстетических чувств.
  1. Развитие умения учиться как первого шага к самообразованию и самовоспитанию:
  + развитие широких познавательных интересов, инициативы и любознательности, мотивов познания и творчества;
  + формирование умения учиться и способности к организации своей деятельности (планированию, контролю, оценке).
  1. Развитие самостоятельности, инициативы и ответственности личности как условия ее самоактуализации:
  + формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к

себе;

* готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию;
* критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать;
* готовность к самостоятельным действиям, ответственность за их результаты;
* целеустремленность и настойчивость в достижении целей;
* готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма;
* умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни,

здоровью и безопасности личности и общества в пределах своих возможностей.

Содержание изучаемого курс:

1. Моделирование. 5ч.
   1. *Вводное занятие. Правила работы на уроках Легоконструирования. Знакомство с ЛЕГО. Диагностика.* Отношения к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности. 1.2. *Знакомство с ЛЕГО продолжается. Узоры.* Составление узора по образцу. Составление узора по представлению. Составление узора на свободную тему.

1.3 *Путешествие по ЛЕГО- стране. Баланс конструкций. Виды крепежа.*

Конструирование модели птицы. Конструирование на свободную тему.

* 1. *Падающие башни.* Сказочные башни, дворцы .Конструирование башни
  2. *Крыши и навесы.* Составление плана сборки модели. Конструирование одели крыши.

1. Техническое моделирование - 29ч.
   1. Что нас окружает. Природа вокруг нас. Человек и природа. *Конструирование собственной модели.*
   2. *Сельский пейзаж.* Создание эскиза по теме. Конструирование села. Конструирование на свободную тему.
   3. *Сельские постройки.* Конструирование построек.
   4. *Сельский пейзаж.* Создание эскиза по теме. Конструирование сельских построек. Конструирование на свободную тему.
   5. *Сельскохозяйственные постройки.* Конструирование предметов мебели. Конструирование приусадебных построек. Конструирование сельского дома.
   6. *Школа, школьный двор.* Моделирование школы. Создание школы будущего.
   7. *Наш двор.* Конструирование песочницы. Конструирование горки. Моделирование детской площадки.
   8. *Наша улица.* Конструирование улицы и машин. Моделирование дорожной ситуации.
   9. *Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт.* Моделирование троллейбуса. Моделирование экологически чистого транспорта. Моделирование безопасного автобуса.
   10. Специальный транспорт. Виды специального транспорта. Машина в помощь человеку. *Моделирование машины специального транспорта.*
   11. *Водный транспорт.* Виды водного транспорта. Моделирование корабля.
   12. *Воздушный транспорт.* Космические модели. Виды воздушного транспорта. Моделирование самолета, ракеты.
   13. *Транспорт в помощь человеку.* Конструирование грузовых, погрузочных и т.д. машин.
   14. *Улица полна неожиданностей.* Конструирование поста полиции. Моделирование дорожной ситуации.
   15. *Военный парад.* Конструирование военных машин. Коллективный проект

«Парад победы»

* 1. *Карета.* Виды старинных средств передвижения. Моделирование (конструирование) кареты.
  2. *Животные.* Разнообразие животных. Какие бывают животные. Конструирование собственной модели.
  3. *Домашние питомцы.* Виды домашних животных. Моделирование (конструирование) домашних животных.
  4. *Дикие животные.* Виды диких животных. Моделирование (конструирование) диких животных.
  5. *Животные пустыни, степей, лесов.* Проект. Моделирование (конструирование) животных пустынь, степей, лесов.
  6. *Спорт и его значение в жизни человека.* Виды спорта. Моделирование спортивной площадки.
  7. В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. *Конструирование собственной модели.*
  8. *Русские народные сказки.* Конструирование сказочных героев русских народных сказок.
  9. *Сказки русских писателей.* Конструирование сказочных героев из сказок русских писателей.
  10. *Сказки зарубежных писателей.* Конструирование сказочных героев зарубежных писателей.
  11. *Любимые сказочные герои.* Конструирование собственной модели.
  12. Изготовление моделей к проведению ЛЕГО-фестиваля. *Конструирование собственной модели.*
  13. *ЛЕГО-фестиваль.* Выставка моделей, конструкций на свободную тему.
  14. *Итоговое занятие.* Исходящий контроль. Планируемые результаты обучающихся.

**Личностными результатами** изучения курса «Лего-конструирование» в является формирование следующих умений:

* + - оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
    - называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
    - самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
    - **Метапредметными результатами** изучения курса «Легоконструирование» является

формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

## Познавательные УУД:

* + - определять, различать и называть детали конструктора,
    - конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
    - ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
    - перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

* + - уметь работать по предложенным инструкциям.
    - умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
    - определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя; ***Коммуникативные УУД:***
    - уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
    - уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. **Предметными результатами** изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

* простейшие основы механики
* виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
* технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

## Уметь:

* с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
* реализовывать творческий замысе

***Результативность реализации программы*** отслеживается через защиту проектов, проводимую в различных формах:

* выставки работ;
* конкурс поделок;
* презентация творческих работ;
* демонстрация моделей.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела и темы** | **Кол-во часов** | **Характеристика деятельности обучающихся** | **Дата**  **проведения** |
| 1. | Вводное занятие. Правила работы на уроках Лего-конструирования.  Знакомство с ЛЕГО. | 1 | Отношение к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности. | 07.09.24 |
| 2. | Знакомство с ЛЕГО продолжается. Узоры. | 1 | Составление узора  по образцу. Составление узора по  представлению. Составление узора на свободную тему. | 14.09.24 |
| 3. | Путешествие по ЛЕГО- стране. Баланс конструкций. | 1 | Виды крепежа.  Конструирование  модели птицы. птицы.  Конструирование на свободную тему. | 21.09.24 |
| 4. | Падающие башни. | 1 | Сказочные башни,  дворцы. Конструирование башни. | 28.09.24 |
| 5. | Крыши и навесы. | 1 | Составление плана сборки модели. Конструирование модели крыши. | 05.10.24 |
| 6. | Что нас окружает. | 1 | Природа вокруг нас. Человек и природа. Конструирование собственной модели. | 12.10.24 |
| 7. | Сельский пейзаж. | 1 | Создание эскиза  по теме. Конструирование села. | 19.10.24 |
| 8. | Сельские постройки. | 1 | Конструирование построек. | 26.10.24 |
| 9. | Сельский пейзаж. | 1 | Создание эскиза по теме. Конструирование на свободную тему. | 09.11.24 |
| 10. | Сельскохозяйственные постройки. | 1 | Конструирование сельского дома, приусадебных построек. | 16.11.24 |
| 11. | Школа, школьный двор. | 1 | Моделирование школы. Создание школы будущего. | 23.11.24 |
| 12. | Наш двор. | 1 | Конструирование песочницы. Конструирование  горки. Моделирование детской площадки. | 30.11.24 |
| 13. | Наша улица. | 1 | Конструирование улицы и машин. | 07.12.24 |
| 14. | Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт. | 1 | Моделирование безопасного автобуса. | 14.12.24 |
| 15. | Специальный транспорт. | 1 | Моделирование машины специального транспорта. машиныспециального транспорта | 21.12.24 |
| 16. | Водный транспорт. | 1 | Виды водного  транспорта. Моделирование корабля. | 28.12.24 |
| 17. | Воздушный транспорт, космические модели. | 1 | Виды воздушного транспорта. Моделирование ракеты, самолета. | 11.01.25 |
| 18. | Транспорт в помощь человеку. | 1 | Конструирование грузовых, погрузочных и тд. машин. | 18.01.25 |
| 19. | Улица полна неожиданностей. | 1 | Конструирование поста  полиции. Моделирование дорожной ситуации. | 25.01.25 |
| 20. | Военный парад. | 1 | Конструирование военных машин. | 01.02.25 |
| 21. | Карета. | 1 | Виды старинных средств передвижения. Моделирование  (конструирование) кареты. | 08.02.25 |
| 22. | Животные. Разнообразие животных. | 1 | Какие бывают животные.  Конструирование собственной модели. | 15.02.25 |
| 23. | Домашние питомцы. | 1 | Виды домашних животных. Моделирование  (конструирование) домашних животных. | 22.02.25 |
| 24. | Дикие животные. | 1 | Виды диких животных. Моделирование  (конструирование) диких животных. | 29.02.25 |
| 25. | Животные пустынь, степей, лесов. | 1 | Моделирование  (конструирование) пустынь, степей, лесов. | 01.03.25 |
| 26. | Спорт и его значение в жизни человека. | 1 | Виды спорта. Моделирование детской площадки. | 15.03.25 |
| 27. | В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. | 1 | Конструирование собственной модели. | 22.03.25 |
| 28. | Русские народные сказки. | 1 | Конструирование сказочных героев русских народных сказок. | 29.03.25 |
| 29. | Сказки русских писателей. | 1 | Конструирование сказочных героев из русских народных сказок. | 12.04.25 |
| 30. | Сказки зарубежных писателей. | 1 | Конструирование сказочных героев зарубежных писателей. | 19.04.25 |
| 31. | Любимые сказочные герои. | 1 | Конструирование собственной модели. | 26.04.25 |
| 32. | Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля. | 1 | Конструирование собственной модели. | 10.05.25 |
| 33. | Лего-фестиваль. | 1 | Выставка моделей, конструкций на свободную тему. | 17.05.25 |
| 34. | Итоговое занятие. | 1 | Исходящий контроль. | 24.05.25 |

**Список литературы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Электронный учебник «Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO ® WeDo ™ (LEGO Education )»
3. Электронный учебник «Книга для учителя по работе с конструктором и комплект заданий к набору 9689 и 9686 "Простые механизмы"».
4. Сборка и программирование мобильных роботов в домашних условиях / Ф.Жимарши; пер. с фр. М.А.Комаров. - М.; НТ Пресс, 2007. - 288 с.: ил.
5. Энциклопедический словарь юного техника. - М., «Педагогика», 1988. - 463 с.
6. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
7. **.** Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
8. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика»
9. Волохова Е.А. Дидактика: Конспект лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
10. Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 4, 5, 6, 7 / Информатика, № 1, 2 / 2004 г.
11. Евладова Е.Б. Дополнительное образование учащихся. - М.: Владос, 2004.
12. Задачник-практикум, 1-2 том / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2002.
13. Золотарева А.В. Дополнительное образование учащихся: теория и методика социально-педагогической деятельности. – Ярославль: Академия развития, 2004. – 304 с.
14. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования учащихся: новыеподходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.
15. Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования учащихся. Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. - 288 с.
16. Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой.– СПб.: Питер, 2007. – 106 с.
17. Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. – СПб.:Питер, 2004. – 384 с.
18. Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
19. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хенкер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: АСАЭЕМА, 2003.
20. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. НТМ1. 4.0. - СПб.: БХВ, 2003.
21. Основы компьютерных сетей: - MicrosoftCorporation: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.
22. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 4-е изд. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
23. Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса. - Минск: ТетраСистемс, 2001.
24. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.