Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

ПРОГРАММА

Направление НОУ: научно-исследовательское

Секция: **ТЕХНОСФЕРА. ПОЛЕЗНАЯ МОДЕЛЬ. ДИЗАЙН**

Руководитель секции НОУ

Наследова Ольга Владимировна,
преподаватель специальных
дисциплин строительного цикла

2026

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:

Наследова О.В.- преподаватель спец дисциплин строительного цикла высшей категории ГБПОУ ЮЭТ

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией, протокол № 1 от 27 августа 2026 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____

Рассмотрена методическим советом и рекомендована к утверждению, протокол № ____ от _____ _____ 2026 г. Заместитель директора по учебно-методической работе _____И.С. Николаева

Пояснительная записка

Цель обучения ребенка состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться дальше без помощи учителя.

Элберт Грин Хаббард

Не секрет, что в техникумы и колледжи приходят ребята со средним уровнем обучения в школе, но среди них есть задумчивые, сознательные, ответственные и любознательные подростки. Для них возникает большое желание придумывать различные вариации уроков, интересных игр, затейливых ситуаций на производстве, создавать и проводить различные конкурсы и олимпиады. Эти студенты как живительный глоток в жаркой пустыне. Одаренными детьми становятся не сразу, может пройти очень много времени, прежде чем раскроется ребенок. Это замечательно, если родители смогли развить способности своего ребенка, ну или на худой конец не мешали развиваться и закрепляться различным способностям. В обыденной жизни одаренность - синоним талантливости. В психологии же под ней понимают качество личности, которое выражается в исключительной успешности освоения и выполнения одного или нескольких видов деятельности, сочетающиеся с интересом к ним. Вырастет ли из ребенка с признаками одаренности талантливая, гениальная личность, зависит от многих обстоятельств. Очень часто, поступив в техникум, ребята раскрываются, не на первом, так на втором курсе. Это происходит тогда, когда начинаются специальные предметы по выбранной специальности. Сидя на уроке в учебном заведении, студент привязан к тому, что дает преподаватель здесь и сейчас, то есть преподаватель задает темп обучения и не всегда говорит о том, что будет впереди, что ждет студента при освоении учебной единицы, что она ему даст, как он будет использовать эти знания. А для любознательных талантливых ребят, подчас каждодневные лекции скучны и однообразны, даже у самого замечательного педагога. Как же сделать лекции интересными, удовлетворить пытливость ума молодых людей, которым очень важно уже сейчас профессионально себя развивать и находить решение всевозможных

задач. А это требует, прежде всего, индивидуального подхода к формированию профессиональной компетенции каждого обучающегося.

Одаренных детей отличает исключительная успешность обучения. Эта черта связана с высокой скоростью переработки и усвоения информации. Но одновременно с этим такие дети могут быстро утрачивать интерес к ежедневным кропотливым занятиям. Им важны принципиальные вещи, широкий охват материала. Работать с такими детьми интересно и трудно; на занятиях они требуют особого подхода, особой системы обучения. Вовлечение обучающихся в исследовательскую деятельность, создание НОУ возникает реальная возможность наиболее полно учитывать индивидуальные особенности одаренного ребенка и его образовательные потребности.

Направляя на деятельность самообразования, говорю студентам словами Фрэнсиса Бэкона "Кто быстро ошибается, быстро исправляет ошибку", не надо бояться исследовать, делать выводы, использовать свой опыт. Из вышесказанного следует, что для поддержания творческого потенциала ребенка, развития его познавательной активности, креативности мышления, нужно увлекать его процессом учения, предлагать ему добывать знания самостоятельно. Поэтому организуя творческую исследовательскую деятельность, нужно применять индивидуальный и дифференцированный подход к каждому обучающемуся.

Целью работы с одаренными детьми является максимальное раскрытие их творческих способностей, на этом основана специализация такой работы. Для этого необходимо создать особую образовательную среду, которая в наибольшей степени способствовала бы этому. И здесь, прежде всего, необходимо обеспечить полный доступ обучающегося к учебной информации. В этом случае основным техническим средством обучения является компьютер.

В современном мире к качествам личности предъявляются новые требования: речь идёт об обучении в течение всей жизни, которое должно сочетаться с творчеством, умением работать в команде и личной ответственностью.

Цель секции НОУ:

- Раскрытие исследовательского, творческого потенциала студентов, обучающихся по специальности 080201 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» для повышения качества подготовки специалистов, способных к самостоятельному творческому участию в инновационных процессах, развертывающихся в различных образовательных учреждениях на конференциях различного уровня, в том числе и международных; участие в городских и областных конкурсах исследовательских работ и проектов. публикации в сборниках;

Задачи научно-исследовательской работы студентов:

- овладение студентами научным методом познания, углубленное и творческое освоение учебного материала;
- обучение методологии и средствам самостоятельного решения научных задач;
- привитие навыков работы в научных коллективах, ознакомление с методами и приемами организации НИР.

Научно-исследовательская работа студентов подразделяется на научно-исследовательскую работу, включаемую в учебный процесс и выполняемую во внеучебное время.

1.Подготовительный этап

- определяем сроки изучения

- выдвигаем проблему и определяем потребность (для кого будет полезна эта работа над проектом, возможность ее реализации)

- определяем цели и задачи (под целью понимается образ проектируемого результата- общее описание требуемого конечного продукта)

- сбор и анализ по заявленной проблеме (дается алгоритм поиска, источники информации)

- конечная формулировка проекта (использование конкретного вида решений, например: типа архитектурного проекта здания)

2.Конструкторский этап.

- Формулирование идеи реализации конструкции разрабатываемого объекта (проекта в эскизном варианте)

- анализ проекта модели на соответствие технико-технологическим возможностям проектирования для данного здания

- разработка конструкторско-технологической документации с помощью чертежной программы.

3.Заключительный этап.

- оценка качества выполненного проекта (по критериям)

- оформление проекта (составляется пояснительная записка – наименование типа гражданского здания, размеры, принятые конструкции, эскизы)

- защита проектов (представление дизайнерских решений, обоснование выбранных решений, свойств и качеств, сравнение с имеющимися аналогами, указание перспектив использования, потребности в нем, прогноз целесообразности применения в строительстве)

Каковы результаты работы получают обучающиеся?

- Обучение происходит на высоком уровне сложности. Человек не может запомнить, что-то новое, не связав с уже знакомым и кажущимся легким знанием. Знания должны накладываться одни на другие, возникать связи между уже усвоенным и изучаемым. Именно поэтому я предлагаю возвращаться к одним и тем же темам на разных этапах обучения, совершенствовать умения и навыки. Уже изучив проектирование архитектурных чертежей на предыдущем курсе, студенты связывают их с технологией строительного производства и ценообразованием данного здания.

Формирование устойчивого интереса к выбранной специальности. Деятельность становится увлекательной, если она приносит положительные эмоции. Яркая эмоциональная окраска процесса обучения - это достижение высоких результатов в курсовом и дипломном проектировании, а также при прохождении практики на производстве; участия в конкурсах, конференциях и олимпиадах.

Содержание программы НОУ

Тема 1. Введение. Методология научного творчества.

Рассмотреть предполагаемый вид исследовательской работы.

Ввести основные понятия научно-исследовательской работы: гипотеза, идея, концепция, методы исследования, научная тема, объект исследования, предмет исследования, проблема.

Изучить общую схему хода научного исследования. Постановка цели работы НОУ. Определение сроков.

Тема 2. Этапы работы в рамках научного исследования

Познакомить каждого с «техникой» проведения исследования:

выбор объекта темы исследования;

постановка целей и задач исследования;

сбор и анализ по заявленной проблеме (дается алгоритм поиска, источники информации);

подбор методики для исследования;

составление плана исследования;

фиксирование результатов;

анализ и обобщение результатов исследования;

конечная формулировка проекта (использование конкретного вида дизайнерских решений, типа архитектурного проекта здания, строительных конструкций)

Работа по методике:

Актуальность темы исследования проекта

Во введении исследовательской работы или проекта вместе с обоснованием актуальности исследования в обязательном порядке описывается объект, предмет, цели и задачи.

Актуальность темы исследования обусловлена следующими факторами:

•дальнейшее развитие проблемы в современных условиях;

•своя точка зрения в вопросе, по которому нет единого мнения;

•обобщение накопленного опыта;

•постановка новых проблем с целью привлечения внимания общественности.

НАПРИМЕР

Актуальность моей исследовательской работы заключается в том….

Я считаю, что исследований, посвященных изучению …..МОСТОВ Специальных исследований, посвященных изучению …… в СТРОИТЕЛЬСТВЕ нет. Поэтому, считаю свой исследовательский проект актуальным.

ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

После актуальности проблемы исследования во введении исследовательской работы записывают объект и предмет исследования по индивидуальному проекту

Объект исследования - это то, что будет взято учащимся для изучения и исследования.

Предмет исследования — это особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе (проекте). Обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: что изучается?

Мост----------объект- его свойства ---предмет

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Цель описывается учащимся во Введении исследовательской работы простыми словами и одним-двумя предложениями!

Простая схема составления цели исследовательской работы (проекта)

1. Выберите одно из слов, которое больше подходит к тому, что вы исследуете:

изучить, исследовать, выяснить, выявить, определить, проанализировать, установить, показать, проверить, привлечь к проблеме, обосновать, обобщить, описать, узнать и др.

2. Справа добавьте название вашего объекта исследования (того, что вы

исследуете, за кем или чем наблюдаете, что изучаете).

Полученная формулировка цели в исследовательской работе записывается так:

Цель исследовательской работы:

Например

•Исследовать основные параметры. …… Исследование истории и роли мостов в истории страны на ее восточных рубежах.

•Исследовать и узнать легенды и мифы о мостах , являющимися местом поклонения местного народа

Можно

•Изучить мост и его влияние на жизнь человека….. Изучить виды мостов и их значение в архитектурной среде городов .

•Изучить особенности строительства мостов , связанные с дальнейшей эксплуатацией

•Изучить такие экономические явления как инфляция и дефляция.

•Выявить условия, необходимые для ……Выявить влияние мостов на .. Определение причин нарушения

•Определение качества …… Выяснить секреты создания

•Показать отражение исторических событий страны в строительстве мостов….

•Обобщить материал по истории создания мостов

•Привлечь внимание жителей городов к проблеме сохранения архитектуры мостов

•Проанализировать основные способы и механизмы решения проблем сохранения мостов…

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачи исследовательской работы - это все последовательные этапы теоретической и экспериментальной работы учащегося с начало до конца, в рамках взятой темы проекта и поставленной цели.

Чтобы определить задачи исследовательской работы, нужно последовательно отвечать себе на вопрос «Что мне сделать, чтобы достичь

цели исследования?» или "Что я должен сделать по порядку для осуществления задуманного результата?".

Задачи записываются во Введении исследовательской работы сразу после цели и могут нумероваться по порядку или перечисляться.

Например

Выяснить историю создания и применения мостов

Выяснить значение мостов, как исторических памятников, связанных с жизнью города.

Изучить историю создания мостов

Изучить виды материалов, чаще всего применяемых при строительстве мостов

Изучить информацию …. Изучить проблему появления…висячих, вантовых…

Изучить последствия строительства мостов на природоохранные мероприятия сохранения экологии рек

Узнать историю строительства мостов. Узнать виды мостов…

Определить наиболее рациональный способ строительства мостов… Рассмотреть различные типы мостов из жб материалов…. Выявить причины, которые вызывают износ конструкций моста

Получить новую информацию о мостах..

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методы исследования - это способы достижения цели исследовательской работы.

Обоснование методов исследования описывается в разделе Введение в исследовательскую работу учащихся. Часто в этом разделе проводится простое перечисление методов исследовательской работы.

Методы теоретического уровня:

•изучение и обобщение; абстрагирование; идеализация; формализация;

•анализ и синтез; индукция и дедукция; аксиоматика.

Основные методы исследования

1. Изучение литературы и других источников информации

Этот метод исследования представляет собой сбор информации по теме исследования (проекта) из книг, журналов, газет, дисков и сети Интернет. Прежде чем приступать к сбору информации, необходимо выделить основные понятия, важные для исследования, и найди их определения.

Учитывайте, что информация может иметь разную степень достоверности, особенно в сети Интернет. В тексте исследовательской работы ставьте ссылки на источники информации.

Пример 1.

Методы исследования:

1. теоретический: теоретический анализ литературных источников, газет, изучение СМИ, литературы, материалов сети Internet;

2.анализ полученных данных.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Описание теоретической значимости (ценности) результатов исследования должно присутствовать во введении исследовательской работы в случае, если результаты Вашего исследования могут иметь дальнейшее полезное теоретическое применение.

Теоретическая значимость работы – это раскрытие теоретического значения (применения) исследовательской работы, описание того, как могут применяться полученные результаты в жизни человека и обществе.

Теоретическая значимость исследовательской работы означает ее нужность, и обычно отвечает на вопрос, чего ради эта работа делалась? Соответственно грамотный исследовательский проект должен иметь высокую теоретическую значимость.

Возможно результаты исследовательской работы обобщат собранную информацию, расскажут людям что-то новое и интересное, способствуют улучшению экологической ситуации, улучшению отношения к животным и природе и т.д.

Пример

Теоретическая значимость исследовательской работы заключается в том, чтобы обобщить теоретические представления о……. …….мост.

Пример 5.

Теоретическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что в ней непосредственно доказано, что строительство мостов – это не только архитектурное сооружение , но и качество строительных , требующее постоянного внимания, …….

Пример 6.

Теоретическая значимость моего исследования заключается в определении роли мостов ……(или строительных материалов).

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Описание практической значимости (ценности) результатов исследования должно присутствовать во введении исследовательской работы в случае, если результаты Вашего исследования могут иметь полезное практическое применение.

Практическая значимость работы – раскрытие практического значения (применения) исследовательской работы, описание того, как могут применяться полученные результаты. Практическая значимость исследовательской работы означает ее нужность, и обычно отвечает на вопрос, чего ради эта работа делалась? Обычно описание практической значимости исследования можно начать так: "Практическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в ... для ...".

Возможно полученные результаты принесут экономическую выгоду, способствуют улучшению экологической ситуации, улучшению отношения к животным и природе, помогут в изучении темы в техникуме и т.д.

Пример.

Практическая значимость моей работы: ее можно использовать в курсе «Эксплуатация зданий и сооружений» при объяснении темы ремонтопригодность строительных конструкций, сроки службы элементов зданий

Пример.

Моя работа имеет практическую значимость, потому что материалы

исследования могут быть использованы студентами для подготовки к урокам по курсу Строительные материалы.

Пример

Практическая значимость исследования состоит в том, что оно может быть использовано студентами для повышения образовательного уровня, преподавателем строительных технологий для объяснения тем и проведения занимательного занятия по монтажу строительных конструкций..

Тема 3. Конструкторский этап

Формулирование идеи реализации конструкции разрабатываемого объекта:

выбор и проектирование элементов здания архитектурного проекта;

выполнение на бумажном носителе эскизов проектируемого здания;

выполнение проекта в эскизном чертежном варианте;

анализ эскизного проекта на соответствие технико-технологическим возможностям проектирования для данного здания

4. Технологический этап

Разработка конструкторско-технологической документации (модели здания) с различными вариантами дизайнерских решений и расчет стоимости здания

5. Оформление исследовательской работы(проекта).

Познакомить участников с основными требованиями к исследовательской работе и с планом составления отчёта по исследовательской работе:

1. Введение (наименование типа гражданского здания, размеры, конструкции, дизайнерские элементы, виды определения стоимости здания)

2. Обзор литературы и прикладных программ, используемых в работе.

3. Методика проведения исследования (прилагаются эскизы здания, выбор дизайна)

4. Результаты исследования (на цифровом носителе представление модели)

5. Заключение (обоснование выбранных решений, демонстрация

свойств и качеств, сравнение с имеющимися аналогами, указание перспектив использования, потребности в нем, прогноз целесообразности применения в строительстве

6. Список использованной литературы

Тема 6. Представление результатов исследования.

Познакомить с требованиями к докладу.

Демонстрация модели здания в презентативном виде, ее свойств и качества, сравнение с имеющимися аналогами, указание перспектив использования, потребности в нем, прогноз целесообразности применения в строительстве.

Тема 7. Оформление научной работы по требованиям.

Оформление научных работ. Корректировка. Подготовка к защите проекта Научно-исследовательской работы. Защита лучшей работы на конференции НОУ в техникуме. Защита научной работы на областной конференции НОУ или изучение материалов НОУ 2026-2027 уч.г.

Тема 8. Публикация научной работы.

Оформление тезисов научной работы для публикации в периодической печати. Подготовка материала для публикации по требованиям.

Тема 9. Подведение итогов.

Выводы. Обзор и изучение новшеств в мире Науки и Техники.

Тема 10. Анализ работы.

Анализ деятельности работы.

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Научное общество учащихся

Направление НОУ: научно-исследовательское

Секция: Техносфера. Полезная модель. Дизайн

Список обучающихся:

№ п/п	Группа	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Планируемая тема
1.	35	Леонова	Дарья	Евгеньевна	12.06.2008	Создание макета здания и технологической карты в программе РЕНГА
2.		Фефелова	Алина	Сергеевна	15.06.2008	Создание макета здания и технологической карты в программе РЕНГА
3.		Гулова	Марьям	Диловаровна	19.11.2007	Создание макета здания и технологической карты в программе РЕНГА
4.		Литвинов	Елисей	Николаевич	12.06.2008	Создание макета здания и технологической карты в программе РЕНГА
5.	25	Левин	Сергей	Александрович	17.12.2009	Создание макета здания и технологической карты в программе РЕНГА

Телефон руководителя: 89630925600

email руководителя: 74avoska@mail.ru

Руководитель НОУ Наследова О.В.

Утверждаю

Заместитель директора по УМР
_____И. С. Николаева
«___» сентябрь 2026г

Расписание занятий

Секция НОУ: Техносфера. Полезная модель. Дизайн

на 2026-2027 учебный год

Руководитель секции: Наследова О.В.

День занятий	Часы занятий	Место проведения
Четверг	15.45-17.20	**кабинет 302**

Утверждаю
Заместитель директора по УМР
_____И. С. Николаева
«___» сентябрь 2026г

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего	Теор.часы	Практ часы	
1	2	3	4	5	6
СентябрьВведение.Тема 1: Методология научного творчества					
1	Вводное занятие. Перспективы. План работы. Сроки выполнения работы.	2	2	-	Лекция
2	Изучение нормативно –технической литературы. Сбор материала. Выбор темы.	5	-	5	Самостоятельная работа.
3	Проектирование деятельности студентов. Консультация.	2	1	1	Консультация, беседа
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Октябрь Тема 2: Этапы работы в рамках научного исследования					
1	Определение индивидуальных тем исследовательских работ.	2	1	1	Лекция
2	Проектирование деятельности студентов(использование конкретного вида решений, типа архитектурных проектов строительных конструкций	5	1	4	Самостоятельная работа.
3	Требования к созданию проекта. Консультация по проектам. Утверждение тем исследовательских работ	2	1	1	Консультация, беседа
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Ноябрь Тема 3: Конструкторский этап					
4	Выбор элементов архитектурного проекта.	2	-	2	Самостоятельная работа
5	Проектирование элементов здания архитектурного проекта.	2	1	1	
6	Работа над проектом.	3	1	2	
7	Заседание секции по просмотру эскизов проектов	2	1	1	Беседа. Мозговой штурм
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Декабрь Тема 3: Конструкторский этап					

8	«Техника» проведения исследования:	2	2	-	Лекция. Тренинг
9	Выполнение на бумажном носителе дизайнерских решений	2	-	2	Лекция, практика
10	Выполнение проекта в эскизном чертежном варианте;	5	1	4	Самостоятельная работа
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Январь 4. Технологический этап					
11	Разработка конструкторско-технологической документации (модели возможных вариантов)	3	1	2	Электронный вариант материала. Самостоятельная работа
12	разработка с помощью чертежной программы модели здания, возможных вариантов)	3	-	3	
13	Использование приложений программ, для визуализации решений	3	1	2	Электронный вариант материала. Самостоятельная работа
Итого:		**9**	**2**	**7**	
Февраль Тема 5: Оформление исследовательской работы(проекта).					
14	Оформление научной работы согласно требованиям к НОУ	2	1	1	Нормоконтроль
15	Сбор материала для оформления научной работы. Практическая работа с оформлением научной работы.	4	-	4	Практическая работа. Репетиция защиты работы.
16	Подготовка к конференции «НОУ»	3	-	3	Доклад –защита работы.
Итого:		**9**	**1**	**8**	
Март Тема 6: Представление результатов исследования.					
17	Консультация (план составления отчета по исследовательской работе)	2	2	-	Индивидуальная работа
18	Демонстрация работы модели, ее свойств и качества, сравнение с имеющимися аналогами, указание перспектив использования, потребности в нем, прогноз целесообразности применения в строительстве	3	-	3	Презентация работы
19	Подготовка к защите научной работы.	2	1	1	Устная работа

20	Доработка материала научной работы. Подготовка к выступлению на конференции НОУ.	2	-	2	Домашняя работа Проверка тезисов.
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Апрель Тема 7: Оформление научной работы по требованиям					
21	Оформление научных работ. Корректировка. Подготовка к защите проекта Научно-исследовательской работы.	2	-	2	Практическая работа. Оценка готовности работы.
22	Защита лучших работ на конференции НОУ в техникуме.	2	-	2	Практическая работа. Участие на конференции.
23	Защита проекта научной работы на областном уровне.	5	-	5	Участие с защитой работы.
Итого:		**9**	**0**	**9**	
Май Тема 8: Публикация научной работы					
24	Оформление тезисов научной работы для публикации в периодической печати. Подготовка материала для публикации по требованиям. Участие обучающихся в областных конкурсах ученических и студенческих научно-исследовательских работ.	3 4	1 -	2 4	Письменная работа.
Тема 9: Подведение итогов.					
25	Изучение материалов НОУ 2025-2026 уч.г. Анализ.	1	-	1	Лекция. Анализ. Решение качественных задач.
26	Анализ деятельности секции. Выводы. Обзор и изучение новшеств в мире Науки и Техники.	1	1	-	Беседа. Практическая работа.
Итого:		**9**	**2**	**7**	
Июнь Тема 10: Анализ работы.					
27	Изучение публикаций НОУ за 2025-2026 уч.год.	4	4	-	
28	Доклад о новшествах в мире науки и техники по Челябинской области	2	-	2	
29	Защита проектов. Обмен опытом.	3	-	3	
Итого:		**9**	**4**	**5**	
Всего:		**90**	**27**	**63**	

Библиография:

1. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dwg.ru/dnl/1323
2. ГОСТ Р 3.30-2003 "Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов" документам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/185891/
3. Медоева Т.И. Организация работы научного общества учащихся в учреждении профессионального образования: методические рекомендации/ Т.И.Медоева, С.А.Халитова. - Челябинск: Изд-во ЧИРПО,2012.-84 с.
4. Почему в России мало мостов. Режим доступа https://www.rbc.ru/newspaper/2016/05/25/573de5139a79478774746561
5. Майоров А. Современные тенденции в строительстве / А. Майоров. – Режим доступа: http://www.officemart.ru/septa/articles/articles588.htm.
6. Московские офисы переходят на свободную планировку. – Режим доступа: http://www.g2p.ru/publications/index.php?opn=33351&part=1.
7. Табунщиков Ю.А. Научные основы проектирования энергоэффективных зда-ний / Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач. – Режим доступа: / http://astratek.zpua.com/astcomua /nauchnye.pdf.
8. Чертежные программы AutodeskAutoCAD, Kompas 3D
9. http://www.bridgeart.ru/article/design.html
10. http://www.cad-project.ru