

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБЩЕСТВА СТУДЕНТОВ
«ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ»
(Направление – техническое)**

Челябинск, 2024 г.

Программа составлена в соответствии с потребностями обучающихся в удовлетворении познавательного интереса и расширении информированности в конкретной образовательной области – «Информационное моделирование и проектирование» и на основании Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

ОДОБРЕНА
Заведующая УМЦ

 Ершова О.В.
«»  2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по УМР


Т.Ю. Крашакова
«»  2024 г.

Автор: педагог дополнительного образования Саломатина Наталья Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ)	4
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ: УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ	6
4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ)	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	17
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ)

1.1 Направленность (профиль) программы.

Программа «Информационное моделирование и проектирование» является дополнительной образовательной общеразвивающей программой (далее – ДООП), направленность которой - техническая.

1.2 Актуальность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информационное моделирование и проектирование» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся в области информационного моделирования;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- обеспечение трудового воспитания обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

1.3 Отличительные особенности программы.

Отличительной особенностью программы является ее направленность на профессиональную ориентацию и развитие творческих способностей в области информационного моделирования зданий.

1.4 Адресат программы.

К освоению ДООП привлекаются лица, осваивающие основные профессиональные образовательные программы СПО.

1.5 Объем программы.

Всего – 360 часов, в том числе:

- теоретических занятий – 86 часа;
- практических занятий – 237 часов;
- самостоятельная работа – 36 часов.

1.6 Формы обучения и виды занятий.

Реализация ДООП допускает сочетание различных форм обучения, очно-заочная с применением дистанционных форм обучения. Занятия могут проводиться в группах, индивидуально или всем составом научно-исследовательского общества студентов.

При реализации дополнительных образовательных общеразвивающих программ используются различные образовательные технологии, в т.ч. дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

При реализации ДООП могут предусматриваться как аудиторные, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия.

1.7 Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Срок освоения программы - 10 месяцев.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа может реализовываться в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

1.8 Режим занятий.

Обучение ведется по шестидневной учебной неделе для 1-5 курсов, продолжительность занятия 3 часа. Недельная нагрузка - 9 часов.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

В ходе освоения дополнительной образовательной общеразвивающей программы студент должен **уметь**:

- видеть и формулировать проблему, выработать гипотезу, проводить эксперимент;
- определять предмет, объект исследования, формулировать цели и задачи работы;
- работать с научной, нормативно-справочной литературой, паспортами телекоммуникационного оборудования, с архивными источниками и другими материалами;
- обрабатывать полученные данные в ходе исследования;
- моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию;
- создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС;
- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС;
- использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС;
- оформлять исследовательскую работу;
- работать индивидуально и в соавторстве.

В результате освоения программы обучающийся должен **знать**:

- требования техники безопасности на рабочем месте ,

- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС;
- форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов;
- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые;
- функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС;
- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС;
- методы проведения исследований;
- основы организации собственной научно-исследовательской работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов		
		Аудиторных	Из них практические работы	Самостоятельной работы
1	1.1 Введение	3	-	36
2	1.2 Охрана труда	9	6	
3	1.3 История возникновения и становления научно-исследовательских обществ студентов. История развития технологий информационного моделирования.	9	6	
4	1.4 Актуальность ведения исследовательской работы в современных социально-экономических условиях.	9	6	
5	1.5 Природа и функции научных инноваций, тенденции развития технологий информационного моделирования	9	6	
6	2.1 Понятие о логике исследования.	15	12	
7	2.2 . Объект и предмет исследования технологий информационного моделирования	15	12	
8	2.3 Проблема и тема исследования.	24	18	
9	2.4. Идея, замысел, и гипотеза как теоретическое ядро исследования.	15	12	
10	2.5 Подбор и изучение источников информации.	54	48	
11	2.6 Посещение тематических выставок и экскурсий (сфера IT, BIM).	9	-	

12	3.1 Понятие о методах научного исследования.	12	6	
13	3.2 Опытная работа с инструментами BIM.	57	45	
14	4.1 Интерпретация результатов исследования.	21	18	
15	4.2 Оформление результатов научного поиска.	66	60	
16	4.3 Подготовка доклада, выступления.	21	18	
17	4.4 Участие во внутриколледжной и областной конференциях НИОС	6	-	
18	4.5 Подведение итогов	6	-	
ЗАЧЕТ				
ИТОГО		360	273	
Вид учебной работы				
Максимальная учебная нагрузка (всего)				360
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)				360
в том числе:				
лабораторные работы				
практические занятия;				273
Самостоятельная работа обучающегося (всего)				0

3.2. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Наука и научное познание в области телекоммуникаций		39
Тема 1.1. Введение*	Содержание учебного материала Понятие профессионального творчества. Цели, задачи, актуальность ведения научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы. Участники научно-исследовательского общества студентов. Виды участия студентов в научно-исследовательской и учебно-исследовательской работе колледжа. Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов как часть их профессиональной подготовки. Научная этика. Компетенции начинающего исследователя. Содержание учебного материала Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте. Техника безопасности при работе с инструментами, монтаже телекоммуникационного оборудования. Правила внутреннего распорядка. Правила поведения в общественных местах и во время проведения мероприятий. Практические занятия Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте, при работе с инструментами, монтаже телекоммуникационного оборудования.	3
Тема 1.2 Охрана труда*	Содержание учебного материала Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте. Техника безопасности при работе с инструментами, монтаже телекоммуникационного оборудования. Правила внутреннего распорядка. Правила поведения в общественных местах и во время проведения мероприятий. Практические занятия Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте, при работе с инструментами, монтаже телекоммуникационного оборудования.	3
Тема 1.3 История возникновения и становления научно-исследовательских обществ студентов. История развития технологий информатизации моделирования.	Содержание учебного материала История развития научно-исследовательской деятельности. Периоды в становлении системы научно-исследовательской работы студентов. Ведущие исследователи и их вклад в организацию научно-исследовательской деятельности. Основные понятия научно-исследовательской работы. Становление методов научных исследований: методы изучения теоретических источников, методы анализа конкретного процесса (наблюдение, беседа, анкетирование, анализ документов и продуктов деятельности). Эксперимент. Проблематика современных исследований. История развития технологий информационного моделирования.	3
	Практические занятия Исследование и анализ телекоммуникационных проектов прошлых лет	6

Тема 1.4 Актуальность ведения исследований в современной работе в современных социально-экономических условиях.	Содержание учебного материала	3
	Характеристика современных социально-экономических условий, технического прогресса.. Роль научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ студентов в контексте современных социально-экономических условий и потребностей предприятий строительной отрасли.	
Тема 1.5 Природа и функции научных инноваций, тенденции развития технологий информационного моделирования	Практические занятия	6
	Решение задач, направленных на выявление актуальности и практической значимости ТИМ.	
	Содержание учебного материала	3
	Содержание и характеристика понятий: новое, прогрессивное, новаторство, новация, нововведение, инновация, инновационный процесс. Этапы прохождения инновационных процессов.	
	Практические занятия	6
	Определение новизны в ранее разработанных проектах.	
Раздел 2. Логическая структура научного исследования		132
Тема 2.1 Понятие о логике исследования.	Содержание учебного материала	3
	Определение понятия «логика исследования». Этапы конструирования логики исследования: постановочный, собственно исследовательский и оформительно-внедренческий. Модели организации исследовательской деятельности.	
	Практические занятия	12
	Разработка логической модели исследования и ее обоснование (работа в группе и индивидуально)	
Тема 2.2 . Объект и предмет исследования технологий информационного моделирования	Содержание учебного материала	3
	Выбор объектной области исследования. Факторы, определяющие выбор объектной области исследования. Понятие объекта и предмета исследования, их взаимосвязь и различия.	
	Практические занятия	12
	Определение объекта и предмета исследования (работа в группе и индивидуально)	
Тема 2.3 Проблема и тема исследования.	Содержание учебного материала	6
	Понятие проблемы исследования ее виды и источники. Взаимосвязь проблемы и темы исследования. Формулировка проблемы исследования. Выдвижение гипотез. Обоснование актуальности темы. Этапы сбора информации. Способы сбора информации. Обработка данных.	
	Практические занятия	18
	Формулировка проблемы своего исследования	
	Определение объекта и предмета своего исследования	
	Обоснование актуальности выбранной темы	
Тема 2.4. Идея, замысел,	Содержание учебного материала:	3

и гипотеза как теоретическое ядро исследования.	Понятие ключевой идеи, замысла и гипотезы, их соотношение. Понятие цели и задачи исследования и их взаимосвязь. Основные группы задач: историко-диагностическая, теоретико-моделирующая, практически-преобразовательная. Формулировка целей и задач. Анализ поставленной цели и задачи. Концепция выдвижения гипотез. Подтверждение выдвинутой гипотезы, либо ее новая формулировка. Формулировка гипотезы на основе предположения.	
	Практические занятия	12
	Формулировка цели и задач исследования. Анализ поставленной цели и задач (работа в группе и индивидуально).	
Тема 2.5 Подбор и изучение источников информации.*	Формулировка гипотезы исследования (работа в группе и индивидуально)	
	Поиск информации. Принципы отбора информации. Документальные источники информации. Анализ информационных источников. Алгоритм обработки информации Методы работы с библиографией. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Основная классификация: общественные науки, прикладные науки, технические науки. Нормативно-справочная литература. Организация систематического каталога. Предметный каталог. Вспомогательные каталоги и картотеки.	6
	Практические занятия	48
Тема 2.6 Посещение тематических выставок и экскурсий (сфера IT, BIM).	Анализ собранной информации (индивидуальная работа)	
	Содержание учебного материала	9
	Цели и задачи посещения. Результаты. Оформление отчетов о посещениях выставок и экскурсий. Презентация. Защита.	
Раздел 3. Методы научного исследования		69
	Содержание учебного материала	6
	Методы исследования: понятия, классификации. Научно-практическое обследование: понятие, виды, этапы. Понятия теоретического и эмпирического методов исследования. Группа теоретических методов. Группа эмпирических методов. Понятие статистических методов и средств. Применение статистических методов и средств в научном исследовании.	
Тема 3.1 Понятие о методах научного исследования.	Практические занятия	6
	Выбор и обоснование методов собственного исследования.	
	Содержание учебного материала	12
Тема 3.2 Опытная работа со инструментами BIM.	Понятие и специфика опытной работы, творчества. Значение и роль информационного моделирования в профессиональной подготовке. Этапы подготовки и проведения работы.	
	Практические занятия	45
	Работа с информационными моделями.	

Раздел 4. Интерпретация и оформление результатов исследования		120
Тема 4.1 Интерпретация результатов исследования.	Содержание учебного материала	3
	Понятие и характеристика интерпретации. Алгоритм интерпретации результатов исследования.	
	Практические занятия	
Тема 4.2 Оформление результатов научного поиска.	Интерпретация собственных исследований	18
	Содержание учебного материала	6
	Основные требования к содержанию излагаемого материала. Требования к логике и методике изложения. Основные виды изложения результатов исследования. Структура изложения результатов исследования. Нормы и правила оформления работы.	
	Практические занятия	60
Тема 4.3 Подготовка доклада, выступления.	Написание исследовательской работы	
	Содержание учебного материала	3
	Качественное оформление результатов. Подготовка презентации.	
	Структура публичного выступления. Классическая структура: вступление – основная часть – заключение. Методика публичного выступления, делового общения.. Форма изложения. Язык и речь. Искусство полемики.	
	Практические занятия	18
Тема 4.4 Участие во внутривузовской и областной конференциях НИОС	Подготовка доклада	
	Подготовка презентации	
	Содержание учебного материала:	6
Тема 4.5 Подведение итогов	Отбор проектов по итогам конференции в ОУ. Анализ, подведение итогов конференции НИОС в образовательном учреждении.	
	Содержание учебного материала	6
	Анализ практического внедрения проектов. Разбор удачных и неудачных проектов по результатам областной конференции «НОИС». Самоанализ. Выводы. Перспективы работы на следующий учебный год.	
Всего:		360

* - темы реализуются с применением ДОТ

4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ)

[illegible]

4.2. Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Информационное моделирование и проектирование»

Реализация дополнительной образовательной общеразвивающей программы требует наличия учебного кабинета и мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- места для обучающихся и преподавателя;
- раздаточный материал (схемы, таблицы, методические рекомендации).

Технические средства обучения:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

1. Положение о разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» СМК – ПП – 96 – 02, ГБОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», 2021
2. Методические материалы, размещенные на официальном сайте Renga; Букварь Renga https://rengabim.com/files/primeriproektov/book_renga.pdf
3. Учебно-методические материалы: комплекты чертежей, образцы моделей, презентационные материалы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения дополнительной образовательной общеразвивающей программы осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
– видеть и формулировать проблему, выработать гипотезу, проводить эксперимент; - определять предмет, объект исследования, формулировать цели и задачи работы; – работать с научной, нормативно-справочной литературой, паспортами телекоммуникационного оборудования, архивными источниками и другими материалами; – обрабатывать полученные данные в ходе исследования; - моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию; - создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС; - оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС; - использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС; – оформлять исследовательскую работу; – работать индивидуально и в соавторстве.	зачет
Знать:	
– требования техники безопасности на рабочем месте , - международные, национальные и	зачет

отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС; - форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов; - форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; - функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС; - инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС; - методы проведения исследований; – основы организации собственной научно-исследовательской работы	
---	--

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1 Текущий контроль

Перечень контрольных вопросов:

1. Понятие профессионального творчества.
2. Цели, задачи, актуальность ведения научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы.
3. Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте.
4. История развития научно-исследовательской деятельности.
5. Ведущие исследователи и их вклад в организацию научно-исследовательской деятельности.
6. Основные понятия научно-исследовательской работы. Методы научных исследований. Проблематика современных исследований.
7. История развития технологий информационного моделирования.
8. Характеристика современных социально-экономических условий, технического прогресса. Роль научно-исследовательских и учебно-

исследовательских работ студентов в контексте современных социально-экономических условий и потребностей предприятий телекоммуникационной отрасли.

9. Содержание и характеристика понятий: новое, прогрессивное, новаторство, новация, нововведение, инновация, инновационный процесс. Этапы прохождения инновационных процессов.

10. Определение понятия «логика исследования». Этапы конструирования логики исследования. Модели организации исследовательской деятельности.

11. Понятие объекта и предмета исследования, их взаимосвязь и различия.

12. Понятие, формулировка проблемы исследования ее виды и источники. Взаимосвязь проблемы и темы исследования.

13. Понятие ключевой идеи, замысла и гипотезы, их соотношение. Выдвижение гипотез.

14. Понятие цели и задачи исследования и их взаимосвязь.

15. Методы исследования: понятия, классификации.

16. Основные требования к содержанию излагаемого материала. Требования к логике и методике изложения. Этапы подготовки и проведения работы.

17. Понятие и характеристика интерпретации. Алгоритм интерпретации результатов исследования.

6.2 Итоговая аттестация.

Зачет проводится в форме защиты исследовательских работ.

Требования к оформлению научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- оглавление;

- введение;
- основное содержание;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (если в них есть необходимость).

Исследовательская работа выполняется на белых стандартных листах писчей бумаги формата А4, расположенных вертикально. Текст на каждом листе пишется только с одной стороны. Размер шрифта – 14-ый кегль (Times New Roman), интервал – полуторный.

Параметры страниц:

- левое поле – 30 мм;
- правое поле – 15 мм;
- нижнее поле – 20 мм;
- верхнее поле – 20 мм.

Нумерация страниц должна быть обязательно (сверху по центру). На титульном листе — номер не ставится. В тексте необходимо установить функцию переноса слов.

Аннотация выполняется на отдельной странице (до 10 строк). Содержит наиболее важные сведения о работе.

Оглавление

Пример:

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1.....	5
1.1.....	6
Глава 2.....	9
2.1.....	12
2.2.....	16
Заключение.....	24

Библиографический список.....	26
Приложения.....	28

После слов «введение», «заключение», «библиографический список», «приложения», а также после цифр, обозначающих нумерацию глав и подглав, точки не ставятся.

Введение должно включать обоснование актуальности выбранной темы, цель исследования и задачи для ее достижения, объект и предмет исследования, избранный метод (методы) исследования. Дается характеристика работы, указывается значимость и (или) прикладная ценность полученных результатов, приводится анализ источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

В основной части приводится методика и техника исследования, даются сведения об объеме исследования, излагаются и обсуждаются полученные результаты. Рекомендуемый объем - 30 страниц.

Заключение – это выводы, к которым автор пришел в процессе анализа избранного материала. Указывается самостоятельность, новизна, теоретическое и практическое (прикладное) значение полученных результатов. В целом автор должен подвести итоги всего исследования. Заключение – это только аналитическая работа автора, без цитат, ссылок и заимствований.

Список использованной литературы. Указываются источники информации по категориям:

- нормативно-правовые и другие официальные документы;
- моноиздания (монографии, учебники, энциклопедии, библиографические пособия);
- статьи из периодической печати;
- Интернет-ресурсы.

Библиографическое описание оформляется согласно ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

В приложении размещаются вспомогательные или дополнительные материалы – таблицы, рисунки, графики и т.д.

Критерии оценки работ

№	Критерии оценки работ	Баллы	Весовой коэф. показателей	Фактическое количество баллов
Оценка теоретической части работы				
1.	Аргументация актуальности: а) теоретически и практически значимая целесообразность (в том числе указание степени разработанности в науке и значения для развития социальной практики); б) практическая востребованность, значимость, приоритетность; в) общие рассуждения по теме.	2 1 0	3	
2.	Аргументированность предлагаемых решений: а) целесообразность решений подкреплена доказательствами; б) целесообразность решений требует дополнительных аргументов; в) целесообразность не доказана.	2 1 0	3	
3.	Соответствие содержания сформулированной теме, цели, задачам: а) полное соответствие; б) частичное несоответствие; в) не соответствует содержанию работы.	2 1 0	2	
4.	Соблюдение требований к оформлению работы: титульный лист, содержание, структурные компоненты содержания, приложения, нумерации страниц, ссылки с указанием источника: а) в работе соблюдены требования к оформлению; б) в работе требования к оформлению соблюдены частично ; в) работа написана произвольно без соблюдения требований к оформлению.	2 1 0	2	
5.	Оригинальность представления продукта: а) создан оригинальный художественный образ, разработано новое или модернизировано старое изделие в соответствии с современными требованиями науки и техники; б) имеет место попытка создания продукта, соответствующего современным требованиям ; в) оригинальность продукта не выявлена.	2 1 0	3	
6.	Характер новизны а) разработано или выполнено оригинальное	22	3	

	изделие, макет; б) имеется новый подход к решению известной проблемы ; в) имеются элементы новизны; г) новизна исследования не выявлена.	3 2 1 0		
Оценка практической части работы				
7.	Применение новых технологий и материалов, нетрадиционное применение известных материалов: а) при создании изделий применены: -новые технологии; -новые материалы; б) нетрадиционное применение известных материалов; в) не применялось.	2 1 0	3	
8.	Технический уровень выполнения изделия: а) изделие выполнено на высоком техническом уровне; б) изделие выполнено на среднем техническом уровне; в) изделие выполнено на низком техническом уровне.	2 1 0	3	
9.	Характер работы: а) действующая полезная модель, проект; б) макет изделия.	2 1	3	
10.	Практическая значимость работы: а) результаты имеют практическое значение; б) работа представляет теоретическую базу для разработки практически значимой модели; в) результаты работы представляют интерес для самого автора; г) результаты работы не представляют интереса.	3 2 1 0	3	
Максимальное количество баллов: 62				
Поощрительное количество баллов: 3				
ВСЕГО БАЛЛОВ: 65				

