



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

11.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИИ  
ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ***

Направление подготовки (специальность)

29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль/специализация) программы

Ювелирное дело и художественная обработка природного камня

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения


очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Художественной обработки материалов
Курс	3, 4
Семестр	6, 7

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 961)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Художественной обработки материалов  
17.01.2022, протокол № 5

Зав. кафедрой  С.А. Гаврицков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАИИ  
11.02.2022 г. протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ХОМ, канд. пед. наук  О.В.Каукина

Рецензент:  
директор ООО "КАМЦВЕТ", 



## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Основы научных исследований в области ТХОМ» являются: изучение теории технологического эксперимента, основных понятий, методики организации эксперимента в условиях лаборатории, а также статистических методов обработки результатов эксперимента. Научить студентов оформлять результаты эксперимента в научных публикациях. Познакомить с понятийным аппаратом.

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы научных исследований в области технологии художественной обработки материалов входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Специальные технологии художественной обработки материалов

Продвижение научной продукции

Производственная-технологическая (конструкторско-технологическая) практика

Дизайн художественно-промышленных изделий из различных материалов

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектная деятельность

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная-преддипломная практика

Технология изготовления объёмных изделий из цветных металлов

Технология изготовления сувенирных изделий из камня

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований в области технологии художественной обработки материалов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
ПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием компьютерного моделирования, визуализации, презентации модели художественно-промышленного изделия
ПК-6.1	Использует современные технологии и САПР объемно-пространственного и графического проектирования художественно-промышленного изделия
ПК-6.2	Создает компьютерные презентации и модели художественно-промышленного изделия

ПК-8 Способен выполнять простые и средней сложности работы при проведении антропометрических и других исследований, касающихся эргономичности художественно-промышленного изделия	
ПК-8.1	Выполняет простые и сложные антропометрические исследования и испытания с целью выявления эргономичности и иных характеристик продукции

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 85,9 акад. часов;
- аудиторная – 84 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 94,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Учебно-исследовательская деятельность студентов.								
1.1 Общие сведения о научных исследованиях	6	2			6	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталога-ми.	Устный опрос	
1.2 Методы и средства экспериментального исследования. Методы теоретического и эмпирического исследования	7	2		2/2И	6	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проверка индивидуальных заданий	

1.3 Современная наука. Методы и средства исследований материалов. Метрологические характеристики средств измерения		4		4/2И	2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий	
1.4 Общие сведения об эксперименте. Работа со специальной литературой		4		6/4И	6	Работа с методическим и пособиями	Проверка индивидуальных заданий	
1.5 Методы и средства экспериментального определения свойств материалов. Оценка перспективности и экономической эффективности		2		6	2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий	
1.6 Обработка и обобщение полученных данных. Поиск, накопление и обработка		2		4/1,6И	3	Составление таблиц, графиков, схем	Проверка индивидуальных заданий	
1.7 Оформление результатов исследования. Анализ экспериментальных данных Практическое знакомство студентов с языковыми, в том числе стилистическими, особенностями тезисов, их структурой, спецификой составления и на этой основе развитие их				10	2,1	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий	
Итого по разделу		16		32/9,6 И	27, 1			
2.								
2.1 Форма и структура научных сообщений: отчет, тезисы, доклад, статья,	7	2		2/2И	4	Устный опрос	Проверка индивидуальных заданий	
2.2 Как правильно писать статью. Структура статьи		4		2/2И	4	Проверка индивидуальных заданий		

2.3	Правила оформления науч-но исследовательских работ.	4		4/1,4И	4	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий	
2.4	Структура научного исследования. Гипотеза. Новизна.	2		4	4	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий	
2.5	Оформление собственного эксперимента в научную публикацию. Написание статьи по теме исследования. Публикация статьи в научном издании.	6		6	1	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.	Проверка индивидуальных заданий	
Итого по разделу		18		18/5,4 И	17			
Итого за семестр		32		50/15 И	38, 1		зао	
Итого по дисциплине		34		50/15 И	44, 1		зачет с оценкой	

## 5 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Основы научных исследований в области ТХОМ» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых



сис-темах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных средств.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Дрещинский В.А Основы научных исследований 2-е изд.пер и доп. Учебник для бакалавриата и магистратуры Санкт-петербург 2018.-274с Режим доступа<https://urait.ru/viewer/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-438362#page/1:-> Загл.с экрана

2. Испулова, С. Н. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Испулова, Е. Н. Ращикулина, Н. Г. Супрун ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2952.pdf&show=dcatalogues/1/1134772/2952.pdf&view=true>. - Макрообъект. МГТУ 2017

3. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — М. : ФО-РУМ : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=924694>. — Загл. с экрана. ЭБС Znanium 2018

4. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Пижурин, А. А. Пижурин (мл.), В. Е. Пятков. - М. : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. + Доп. материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=937995>. — Загл. с экрана. ЭБС Znanium 2018

### **б) Дополнительная литература:**

Дополнительная

1.Герасимова, А. А. Горячая эмаль : учебно-методическое пособие / А. А. Герасимова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1272.pdf&show=dcatalogues/1/1123467/1272.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2.Канунников, В. В. Проектирование декоративно-прикладных изделий. Понятия и определения : учебное пособие / В. В. Канунников, А. И. Норец ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3717.pdf&show=dcatalogues/1/1527669/3717.pdf&view=true> (дата обращения: 15.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

3.Пижурин, А. А. Основы научных исследований в деревообработке : учебник для вузов / А. А. Пижурин, А. А. Пижурин. - Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. - 305 с. - ISBN 5-8135-0256-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/478475> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке

**в) Методические указания:**

В.В. Пыжов Методические указания к лабораторным работам по курсу «Основы научных исследований» / В.В. Пыжов - М., Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ), 2015г.- 45с. Режим доступа: [http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25a6f606eb525ffdc56/files/metod\\_ukazaniya\\_k\\_seminaram\\_ONI.pdf](http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25a6f606eb525ffdc56/files/metod_ukazaniya_k_seminaram_ONI.pdf) - Загл.с экрана

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования

Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

## **Приложение 1 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Основы научных исследований в области ТХОМ» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ.

### **Примерные аудиторные практические работы (АПР) на 7 семестр:**

#### **АПР №1 Общие сведения о научных исследованиях**

Конспектирование.

Общие сведения о научных исследованиях. Современная наука и ее систематика. Методы и средства исследований материалов, процессов и закономерностей. Соотношение базовых понятий: аксиома, факт, гипотеза, закон, теория, парадигма в научном методе познания.

#### **АПР №2 Методы и средства экспериментального исследования**

Рассмотреть методы и средства экспериментального определения свойств веществ. Изучить постановку проблемы и интерпретации результатов исследования.

#### **АПР №3 Современная наука. Методы и средства исследований материалов**

Методы теоретического исследования. В чем заключается суть каждого из них. Обоснуйте взаимосвязь методов: анализа, синтеза, абстрагирования, формализации и конкретизации.

Методы эмпирического исследования. В чем заключается суть каждого из них.

#### **АПР №4 Общие сведения об эксперименте.**

Рассмотрите источники исследовательского поиска.

Изучите: структуру научного исследования. Гипотеза. Новизна.

Эксперимент. Структура, функции и виды эксперимента.

#### **АПР №5 Методы и средства экспериментального определения свойств материалов**

Провести анализ свойств материалов для эксперимента

#### **АПР №6 Обработка и обобщение полученных данных**

Подготовьте этапы эксперимента. Опишите деятельность исследователя на каждом этапе. Чем эксперимент отличается от наблюдения?

Планирование эксперимента.

#### **АПР №7 Оформление результатов исследования.**

Оформить результаты эксперимента в виде контрольной работы.

Данные полученные в ходе эксперимента можно использовать для оформления выпускной работы..

Подготовить тезисы по теме изучения материала.

### **Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

#### **ИДЗ №1 Общие сведения о научных исследованиях**

Самостоятельно изучить методы и средства исследований материалов. Конспектирование.

#### **ИДЗ №2 Методы и средства экспериментального исследования**

Самостоятельно сформулировать проблему будущего исследования. Изучить постановку проблемы и интерпретации результатов исследования.

#### **ИДЗ №3 Современная наука. Методы и средства исследований материалов**

Изучить какой метод исследования подходит для вашего исследования: методы теоретического исследования или методы эмпирического исследования.

#### **ИДЗ №4 Общие сведения об эксперименте.**

Самостоятельно выдвинете гипотезу и предполагаемую новизну.

### **ИДЗ №5 Методы и средства экспериментального определения свойств материалов**

Самостоятельно изучить свойства материалов для эксперимента, подобрать и сделать сравнительную характеристику в виде таблицы.

### **ИДЗ №6 Обработка и обобщение полученных данных**

Опишите деятельность исследователя на каждом этапе. Зафиксируйте результаты исследования.(фото)

### **ИДЗ№7 Оформление результатов исследования.**

Самостоятельно продолжить оформление результатов эксперимента в виде контрольной работы. Практическое знакомство студентов с языковыми, в том числе стилистическими, особенностями тезисов, их структурой, спецификой составления и на этой основе развитие их умений и навыков написания тезисов.

#### **Примерные аудиторные практические работы (АПР) на 8 семестр:**

##### **АПР №1 Форма и структура научных сообщений: отчет, тезисы, доклад, статья, обзор.**

Провести анализ выполнения научных сообщений: отчет, тезисы, доклад, статья, обзор.

##### **АПР №2 Как писать статью. Структура статьи**

Изучить структуру статьи. Провести анализ научных статей (РИНЦ, ВАК, SCOPUS)

##### **АПР №3 Правила оформления научно исследовательских работ.**

Изучить поиск научных публикаций через интернет. Научиться пользоваться библиотекой eLibrary . Уметь пользоваться правилами оформления статьи.

##### **АПР №4 Структура научного исследования. Гипотеза. Новизна**

Сформулировать новизну и выдвинуть гипотезу своего исследования. Отразить в статье

##### **АПР №5 Оформление собственного эксперимента в научную публикацию**

Подготовить статью для публикации.

#### **Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ ) на 8 семестр:**

##### **ИДЗ№1 Форма и структура научных сообщений: отчет, тезисы, доклад, статья, обзор.**

Самостоятельно подготовить доклад или обзор своей темы

##### **ИДЗ №2 Как правильно писать статью. Структура статьи**

Сделать сравнительную характеристику научных статей в таблице (РИНЦ, ВАК, SCOPUS)

##### **ИДЗ №3 Правила оформления научно исследовательских работ.**

Самостоятельно выбрать научное издание для своей публикации. По требованиям журнала оформить свою публикацию.

##### **ИДЗ №4 Структура научного исследования. Гипотеза. Новизна**

Продолжить работу на АПР 4.

##### **ИДЗ №5 Оформление собственного эксперимента в научную публикацию**

Подготовить статью для публикации и опубликовать в научном издании

## Приложение 2 Оценочные средства для проверки промежуточной аттестации

Оценочные средства		
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование: понятие, специфика, принципы.</li> <li>2. Какие дефиниции образуют понятийный аппарат научного исследования?</li> <li>3. Как соотносятся в исследовательской деятельности цели и задачи, объект и предмет исследования?</li> <li>4. Как соотносятся в исследовательской деятельности замысел, идея и гипотеза исследования?</li> </ol> <p>Практические задания: Пользоваться методами и средствами экспериментального определения свойств веществ. Изучить постановку проблемы и интерпретации результатов исследования.</p>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<p>Теоретический аспект: Изучить поиск научных публикаций через интернет. Научиться пользоваться библиотекой elibrary . Уметь пользоваться правилами оформления статьи.</p> <p>Практические задания: Изучить основные способы изучения научного материала. Самостоятельно выбрать научное издание для своей публикации. По требованиям журнала оформить свою публикацию.</p>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Теоретический аспект: Рассмотрите источники исследовательского поиска. Изучите: структуру научного исследования. Гипотеза. Новизна. Эксперимент. Структура, функции и виды эксперимента.</p> <p>Практические задания: Самостоятельно сформулируйте гипотезу и новизну вашего исследования</p>

<p>Код ПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием компьютерного моделирования, визуализации, презентации модели продукта</p>		
ПК-6.1	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием компьютерного моделирования, визуализации, презентации модели продукта</p>	<p>Теоретические вопросы: 1.Что вы знаете о научных исследованиях? 2. Перечислите методы и средства исследований материалов, процессов и закономерностей. 4.Дайте определение: базовых понятий: аксиома, факт, закон, теория, парадигма в научном методе познания. Практические задания: Провести анализ свойств материалов для эксперимента Подготовьте этапы эксперимента. Опишите деятельность исследователя на каждом этапе.</p>
<p>ПК-8Способен выполнять простые и средней сложности работы при проведении антропометрических и других исследований, касающихся эргономичности продукции</p>		
ПК-8.1	<p>Выполняет простые и сложные антропометрические исследования и испытания с целью выявления эргономичности и иных характеристик продукции</p>	<p>Теоретические вопросы: 1.Метод исследования: понятие, основная функция, классификация. 2. Перечислите методы теоретического исследования. В чем заключается суть каждого из них. 3. Перечислите методы эмпирического исследования. В чем заключается суть каждого из них. Практические задания: Оформить результаты эксперимента в виде контрольной работы. Данные полученные в ходе эксперимента можно использовать для оформления выпускной работы</p>

