

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.3 «Основы научных исследований в машиностроении»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.05
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль, специализация): **Инновационные машиностроительные технологии**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Н.И. Мозговой
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	основные методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки	формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; выявлять приоритеты решения задач; применять научные результаты и научные методы и способы для решения научных и технических проблем.	логико-методологическим анализом научного исследования и обработки полученных результатов
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	современные методы исследования проблемы.	осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке.	
ПК-15	способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения,	современные научные методы исследования проблемы предметной области.	ориентироваться в постановке задачи; определять направления поиска и средства решения проблем предметной области.	навыками постановки прикладных исследовательских задач.

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи			

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Методология оптимальных решений в машиностроении, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	32	132	62

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Модуль 1. Методологические основы научного познания {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,2]** Понятие научного знания. Основные особенности науки. Классификация научно-исследовательских работ. Выбор темы. Поиск и анализ информации по теме исследования.
- 2. Методология научного исследования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2,3]** Методы теоретических и эмпирических исследований. Методология научного исследования
- 3. Основные этапы научного исследования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,3,4]** Постановка цели и задач. Объект и предмет исследования. Выдвижение гипотез. Теоретические исследования. Проведение экспериментальных исследований. Оформление и внедрение результатов научного исследования.

Практические занятия (32ч.)

- 1. Методологические основы научного познания {беседа} (10ч.)[1,2,5]** Морфологическое описание (анализ структуры и связей) объекта исследования. Поиск источников и анализ информации по теме НИР.
- 2. Методология научного исследования {беседа} (10ч.)[2,4,5]** Физическая модель процесса. Формулирование противоречия и гипотезы
- 3. Основные этапы научного исследования {беседа} (12ч.)[1,2,3,4,5]** Построение дерева целей и задач. Построение модели черного ящика. Обоснование принимаемых допущений и ограничений. Методология проведения исследования.

Курсовые работы (0ч.)

- 4. Курсовая работа {использование общественных ресурсов} (0,ч.)[1,2,3,4,5]** Тематика курсовой работы выбирается в соответствии с выбранным направлением исследования.
Структура курсовой работы:
 1. Актуальность направления исследования.
 2. Выявление цели и задач исследования.
 3. Информационный поиск решения поставленных задач в научно-технической литературе

Самостоятельная работа (132ч.)

- 1. В состав СРС входят: подготовка к занятиям, работа с литературой, написание и защита курсовой работы. {использование общественных ресурсов} (132ч.)[1,2,3,4,5]** Примерное содержание курсовой работы:
 1. Тема диссертации.

2. Состояние вопроса и актуальность темы исследований.
3. Источники литературы, по которым далее будут проводиться литературный обзор и патентный поиск.
4. Цель.
5. Задачи исследования.
6. Объект исследования.
7. Предмет исследования.
8. Гипотеза.
9. Методики проведения теоретических и экспериментальных исследований.
10. Выводы.

Примечание: темы курсовых работ и их содержание уточняются и корректируются с учетом темы магистерской диссертации.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Методология и практика выполнения научных работ: методические указания / сост. А. Г. Якунин; АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2015. – 144 стр. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/yakunin-a-g-ivtiib-55ffa88764d90.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Подготовка магистерской диссертации / Под ред. Е.Ю. Татаркина. Барнаул: изд-во Алт.гос.техн.ун-та им. И.И.Ползунова. 2011.- 183 с. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/otm/Tatarkin_mdis.pdf

3. Сартакова О.Ю. Методология научных исследований: учебное пособие по курсу «Основы научных исследований» / О.Ю. Сартакова ; Алт. Гос.техн.ун-т им. И.И.Ползунова – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. 115 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Sartakova-metodol.pdf>

6.2. Дополнительная литература

4. Бородин В. А. Преддипломная практика, научно-исследовательская работа 2 и магистерская диссертация: основные требования к содержанию, оформлению и защите. Часть 2 : учебно-методическое пособие / В. А. Бородин, К. А. Мачин; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ,

2016. – 80 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/eipm/Borodin-rnnp.pdf>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Информационно-поисковая система. Патентный поиск. Режим доступа: <https://www1.fips.ru/iiss/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	Windows
3	LibreOffice
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».