

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.В.2 «Методы и техника эксперимента»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.05**

**Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль, специализация): **Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	П.О. Черданцев
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 индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Способен обрабатывать и анализировать результаты экспериментов и научных исследований	ПК-4.1	Разрабатывает методику проведения исследований
		ПК-4.2	Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов

## 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.	Научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

## 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. Общие термины и понятия. Классификация экспериментов.(2ч.)[2]**
- 2. Хронометрирование.(2ч.)[2,5]**
- 3. Разработка методики проведения исследований.(2ч.)[2,4]** Алгоритмы полного и дробного факторных экспериментов.
- 4. Статистическая обработка результатов.(2ч.)[1,2,4]**
- 5. Эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.(2ч.)[3]** Измерение шероховатости, отклонений формы.
- 6. Эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.(4ч.)[2,3]** Измерение сил резания, перемещений и вибраций.
- 7. Эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.(2ч.)[2]** Измерение износа инструментов. Стойкостные испытания.

### **Практические занятия (16ч.)**

- 1. Обработка и анализ результатов экспериментов и научных исследований. {работа в малых группах} (4ч.)[5]** Хронометрирование операций механической обработки.
- 2. Обработка и анализ результатов экспериментов и научных исследований. {работа в малых группах} (4ч.)[5]** Хронометрирование операций сборки.
- 3. Обработка и анализ результатов экспериментов и научных исследований. {работа в малых группах} (8ч.)[4]** Изучение зависимости шероховатости от режимов резания.

### **Самостоятельная работа (76ч.)**

- 1. Подготовка отчётов по практическим работам(10ч.)[1,5]**
- 2. Самостоятельная проработка материала(40ч.)[2,3,4,5]**
- 3. Подготовка к защите отчётов по практическим работам(10ч.)[2,4,5]**
- 4. Подготовка к промежуточной аттестации(16ч.)[1,2,3,4,5]** Работа с литературными источниками
- 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. Марков, А. М. Построение математической модели методом планирования эксперимента. Учебно-методическое пособие./ А.М. Марков, С.Л. Леонов, П.О. Черданцев/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Типография АлтГТУ, 2021. – 11 с. – Режим доступа:

[http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Markov\\_MathModPlanExp\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Markov_MathModPlanExp_ump.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### 6.1. Основная литература

2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 224 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/145848>

### 6.2. Дополнительная литература

3. Петрухин, В. В. Основы вибродиагностики и средства измерения вибрации : учебное пособие / В. В. Петрухин, С. В. Петрухин. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2010. – 176 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70621>

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

4. Лабораторный практикум по курсу «Компьютерное моделирование». Электронный курс. Режим доступа : [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/tm/Leonov\\_mat\\_mod.zip](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/tm/Leonov_mat_mod.zip)

5. Нормирование времени выполнения производственной операции методом хронометража: методические указания. Режим доступа : [https://knastu.ru/media/files/page\\_files/page\\_421/mitodichki/\\_Normirovaniye\\_vremeni\\_vypolneniya\\_proizvodstvennoy\\_operatsii\\_metodom\\_khronometrazha.pdf](https://knastu.ru/media/files/page_files/page_421/mitodichki/_Normirovaniye_vremeni_vypolneniya_proizvodstvennoy_operatsii_metodom_khronometrazha.pdf)

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Microsoft Office
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
4	Компас-3d

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
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».