

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ
Кустов

С.Л.

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

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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

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

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

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.

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	Антивирус Kaspersky
4	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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 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».