

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.12 «Методы и техника эксперимента»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05**

Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль, специализация): **Технология, сертификация и маркетинг машиностроительной продукции**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **заочная**

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

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-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать приборы и оборудование для проведения экспериментальных исследований в производственных условиях машиностроительных предприятий	Уметь применять оборудование для проведения экспериментальных исследований в производственных условиях машиностроительных предприятий	Владеть навыками проведения измерений исследований в производственных условиях машиностроительных предприятий
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Знать методики проведения экспериментальных исследований и обработки результатов	Уметь применять методики проведения экспериментальных исследований и обработки результатов	Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать методы оформления отчетов по результатам исследований и разработок.	Уметь выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.	Владеть навыками оформления отчетов по результатам исследований и разработок.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Математические методы обработки данных, Основы технологии машиностроения, Прикладное программное обеспечение, Технология машиностроения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Выпускная квалификационная работа

их изучения.

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	
заочная	6	8	0	94	18

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 10

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Лекция 1(2ч.)[2,6]** Общие термины и понятия. Классификация экспериментов. Хронометрирование.
- 2. Лекция 3(2ч.)[2,5]** Алгоритмы полного и дробного факторных экспериментов. Статистическая обработка результатов.
- 3. Лекция 3(2ч.)[2,3,4]** Измерение сил резания, перемещений и вибраций. Измерение износа инструментов. Стойкостные испытания.

Лабораторные работы (8ч.)

- 4. Лабораторная работа №1(2ч.)[1]** Хронометрирование операций механической обработки.
- 5. Лабораторная работа №2 {образовательная игра} (2ч.)[1]** Хронометрирование операций сборки.
- 6. Лабораторная работа №3(4ч.)[4,5]** Изучение зависимости шероховатости от режимов резания

Самостоятельная работа (94ч.)

- 7. Подготовка отчётов по лабораторным работам(30ч.)[1,6]**

8. Самостоятельная проработка материала(50ч.)[2,3,4,5,6]
9. Подготовка к защите отчётов по лабораторным работам(10ч.)[2,5,6]
10. Подготовка к зачёту(4ч.)[1,2,3,4,5,6]

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. Лабораторный практикум по курсу «Компьютерное моделирование»: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/tm/Leonov_mat_mod.zip (электронный курс)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И.Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2019. – 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116011>

6.2. Дополнительная литература

3. Петрухин, В.В. Основы вибродиагностики и средства измерения вибрации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Петрухин, С.В. Петрухин – Электрон. текстовые данные. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2010. – 176 с. – ЭБС «Университетская библиотека online» – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70621>

4. Леонов, С.Л., Зиновьев, А.Т. Основы создания имитационных технологий прецизионного формообразования. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2006. – 198 с. – 9 экз.

5. Адлер, Ю. П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю. П. Адлер, Е. В. Маркова, Ю. В. Грановский ; Акад. наук СССР, Науч. совет по комплекс. проблеме "Кибернетика", Секция "Мат. теория эксперимента". – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Наука, 1976. – 279 с. – 6 экз.

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

6. 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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Windows
2	Microsoft Office Professional
3	Chrome
4	Mozilla Firefox
5	LibreOffice
6	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 групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

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».