

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 машиностроения**

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

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 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.	Инструментальная оснастка, Инструментальные системы автоматизированных производств, Информатика, Компьютерное моделирование в машиностроении, Математические методы обработки данных, Металлорежущий инструмент, Основы технологии машиностроения, Прикладное программное обеспечение, Программирование для станков с ЧПУ, Технология машиностроения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные	Выпускная квалификационная работа

знания, умения и владения для 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	
очная	13	26	0	69	49

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

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (13ч.)

- 1. Лекция 1(2ч.)[2,6]** Общие термины и понятия. Классификация экспериментов. Хронометрирование.
- 2. Лекция 2(2ч.)[2,5]** Алгоритмы полного и дробного факторных экспериментов.
- 3. Лекция 3(2ч.)[2,5]** Статистическая обработка результатов.
- 4. Лекции 4 и 5(4ч.)[2,3,4]** Измерение сил резания, перемещений и вибраций.
- 5. Лекции 6 и 7(3ч.)[2,4]** Измерение износа инструментов. Стойкостные испытания.

Лабораторные работы (26ч.)

- 6. Лабораторная работа №1(8ч.)[1]** Хронометрирование операций механической обработки.
- 7. Лабораторная работа №2 {образовательная игра} (8ч.)[1]** Хронометрирование операций сборки.
- 8. Лабораторная работа №3(10ч.)[4,5]** Изучение зависимости шероховатости от режимов резания

Самостоятельная работа (69ч.)

9. Подготовка отчётов по лабораторным работам(10ч.)[1,6]

10. Самостоятельная проработка материала(49ч.)[2,3,4,5,6]

11. Подготовка к защите отчётов по лабораторным работам(10ч.)[2,5,6]

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. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 224 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2775

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».