

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОСПКВК
Морозов

С.В.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.3 «Методы обработки результатов инженерного эксперимента в области строительных материалов и изделий»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.06.01 Техника и технологии строительства**

Направленность (профиль, специализация): **Строительные материалы и изделия**

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

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший научный сотрудник	А.В. Собачкин
Согласовал	Зав. кафедрой «ПНиЛСВС»	А.А. Ситников
	руководитель направленности (профиля) программы	Г.И. Овчаренко

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	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	общие положения по планированию экспериментальных исследований в области строительства	обоснованно выбирать вид эксперимента	навыками планирования теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-2	Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	современные компьютерные методы обработки экспериментальных данных	выполнять предварительную обработку результатов эксперимента	методикой обработки экспериментальных данных с помощью компьютера
ОПК-4	Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	возможности современной приборной базы по регистрации результатов эксперимента	интерпретировать показания приборов	навыками работы с современным оборудованием
ПК-1	Способность владеть навыками и методами проведения научно-исследовательского эксперимента и испытаниями в области строительного материаловедения	принципы проведения экспериментальных исследований в строительном материаловедении	планировать проведение экспериментов с учетом имеющейся исследовательской базы	методикой обработки данных, полученных с помощью научно-исследовательского и испытательного оборудования
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современную исследовательскую базу и возможности по постановке экспериментов в области строительных материалов	критически относиться к результатам экспериментов по получению строительных материалов	современной научной картиной мира

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной	Научно-исследовательская деятельность
---	---------------------------------------

дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

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: 4 / 144

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	0	0	8	136	13

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 4

Практические занятия (8ч.)

1. Основные положения по проведению исследований в области строительства(1ч.)[1,2,5,6,8] Теоретические исследования. Экспериментальные исследования

2. Основные положения для статистической обработки экспериментальных данных, полученных с помощью современного оборудования в ходе исследования строительных материалов(2ч.)[1,2,3] Случайный величины. Генеральная и выборочная совокупности. Законы распределения случайной величины.

3. Распределение случайной величины в области строительного материаловедения. Критический анализ распределений(2ч.)[2,3] Характеристики распределения. Оценки. Уровень значимости. Сравнение

эмпирического и теоретического распределения. Критерии согласия.

4. Формы представления результатов эксперимента с использованием информационно-коммуникационных технологий(2ч.)[3,4,7] Графическое изображение. Аппроксимация, интерполяция, экстраполяция. Использование ПО для обработки экспериментальных данных

5. Основные положения теории планирования эксперимента в области строительного материаловедения {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,2,3] План эксперимента. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент

Самостоятельная работа (136ч.)

1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(121ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

2. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)(15ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

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. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новоселов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 123 с. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4842> (дата обращения: 30.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Моисеев, Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента : учебное пособие / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. — 124 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313> (дата обращения: 28.01.2021).

6.2. Дополнительная литература

3. Гиссин, В.И. Планирование эксперимента и обработка результатов : учебное пособие : [16+] / В.И. Гиссин ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-

полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 131 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567016> (дата обращения: 28.01.2021)

4. Новикова, Е.Н. Компьютерная обработка результатов измерений : учебное пособие : [16+] / Е.Н. Новикова, О.Л. Серветник ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483751> (дата обращения: 28.01.2021)

5. Славчева, Г. С. Системная диагностика качества строительных материалов : учебное пособие для вузов / Г. С. Славчева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5597-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152598> (дата обращения: 07.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Толстой, А. Д. Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов : учебное пособие / А. Д. Толстой, В. С. Лесовик. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1847-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168822> (дата обращения: 08.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

7. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Антивирус Kaspersky
3	Windows
4	Microsoft Office
5	Mathcad 15
6	Maxima
7	MATLAB R2010b
8	Scilab

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 семинарского типа
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».