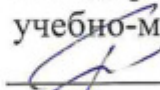


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
 (ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
 (НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по
 учебно-методической работе
 /Печурина Г.Г./
 « 29 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного
 производства
 Профиль подготовки: Технология и дизайн упаковочного производства
 Квалификация (степень) выпускника бакалавр
 Форма обучения очная, заочная
 Факультет: Технологии и дизайна, Заочного обучения и экстерната
 Кафедра: Технологии и конструирования швейных изделий
 Курс: 4(5) Семестр: 8(10)

Очная форма обучения

Лекции	16 час./0,44 з.е.	(4 час.*)	зачет	8 семестр
Практические занятия	10 час./ 0,28 з.е.			
Лабораторные занятия	16 час./0,44 з.е.	(6 час.*)		
Самостоятельная работа	64 час/1,78 з.е.			
Всего	144 час./4 з.е.			
В.т.ч. контактная работа		80 час./2,22 з.е.		
В т.ч. в интерактивной форме		(10час. /0,28з.е.)		

Заочная форма обучения

Лекции	8 час./0,22 з.е.	(2 час.*)	зачет	10 семестр
Лабораторные занятия	8 час./0,22 з.е.	(4 час.*)	контрольная	10 семестр
Практические занятия	8 час./ 0,22з.е.		работа	
Самостоятельная работа	102 час./2,83 з.е.			
Контроль	4 час/0,11 з.е.			
Всего	144 час./4,0 з.е.			
В.т.ч. контактная работа		38час./1,06 з..е.		
В т.ч. в интерактивной форме		(6час. /0,17з.е.)		

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

- 1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства – Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 960.
- 2 Базовый учебный план. Направление подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»
- 3 Образовательная программа направления подготовки. «Направление подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства», профиль подготовки «Технология и дизайн упаковочного производства».
- 4 Рабочий учебный план. Направление подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» (квалификация (степень) «бакалавр»). Профиль подготовки «Технология и дизайн упаковочного производства». – Новосибирск: Новосибирский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». Утвержден Ученым советом НТИ (филиала) РГУ им. А. Н. Косыгина

Разработчик:
доцент, канд. техн. наук



Арчинова Е.В.

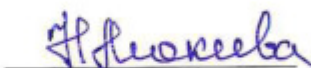
Рецензент:
проф., д-р техн. наук



Карабанов П.С.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ТКШИ,
протокол № 1 от «28» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ТКШИ
проф., д-р техн. наук



Мокеева Н. С.

Декан ФТиД
доц., канд. техн. наук



Вершинина И. В.

Декан ФЗОиЭ
доц., канд. техн. наук



Панферова Е. Г.

Рецензия
на рабочую программу дисциплины
«Методы и средства исследований»
основной образовательной программы НТИ (филиала) РГУ им.А.Н.Косыгина
по направлению 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
направленность (профиль):

Технология и дизайн упаковочного производства

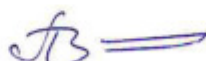
В соответствии с ФГОС ВО по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» профиль «Технология и дизайн упаковочного производства», дисциплина по выбору относится к части, формируемой участниками образовательных отношений рабочего учебного плана.

Разработчиком рабочей программы дисциплины является доцент, канд. техн. наук кафедры ТКШИ Арчинова Е. В.

№ п/п	Критерии оценки рабочей программы	Отметка о соответствии
1	Цели изучения дисциплины	да
2	Цели соотнесены с общими целями основной образовательной программы (ООП), в том числе - имеют междисциплинарный характер, - связаны с задачами воспитания.	да
3	Прописана связь дисциплины с другими дисциплинами рабочего учебного плана по ООП	да
4	Прописан вклад дисциплины при формировании компетенций (ОК, ОК, ПК): - по ФГОС ВО по направлению(ям) - по ООП	да
5	При формировании требований к результатам обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) учтены результаты обучения, приведенные во ФГОС ВО по направлению(ям)	да
6	Содержание дисциплины структурировано по видам учебных занятий с указанием их объемов	да
7	Расчет времени в программе соответствует объему часов, отведенному на изучение дисциплины по учебному плану.	да
8	Представлен тематический план лекций и практических (лабораторных, семинарских) занятий	да
9	Отражены современные достижения науки применительно к конкретной дисциплине	да
10	Указано учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе: - перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов - методические рекомендации (материалы) преподавателю; - методические рекомендации студентам.	да
11	Указаны формы текущего, промежуточного и итогового контроля.	да
12	В приложении к программе приведены фонды оценочных материалов (ФОМ): вопросы для самоконтроля и проверки качества знаний студентов; комплект тестов по дисциплине; методические рекомендации по проведению практических занятий; комплект экзаменационных билетов.	да
13	ФОМ содержат материалы, разработанные на основе реальных практических ситуаций, в том числе, связанных со спецификой малого и среднего бизнеса	да
14	Выявленные недостатки/замечания/рекомендации рецензента: (необходимость сокращения, дополнения или переработки отдельных частей текста рукописи)	нет
15	К процессу разработки и актуализации РПД и учебно-методических материалов дисциплины привлекаются работодатели, ориентированные на выпускников программы: участие в разработке содержания программы, предоставление исходных материалов для анализа, расчетных программ, фильмов и прочее	нет

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства исследований» может быть использована для методического обеспечения учебного процесса в рамках основной образовательной программы НТИ (филиала) РГУ им. А.Н.Косыгина по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», профиль «Технология и дизайн упаковочного производства» в представленном виде.

Рецензент:
 профессор, д-р. техн. наук



Карабанов П.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт процесса (Паспорт рабочей программы учебной дисциплины)	4
2	Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата	6
3	Ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершению освоения программы учебной дисциплины	7
4	Структура и содержание учебной дисциплины	7
5	Образовательные технологии	18
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	19
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
8	Условия реализации программы дисциплины	22
9	Учебно-методическая карта дисциплины	25
10	Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами направления	26
11	Дополнения и изменения к рабочей программе	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Балльно-рейтинговая система	28

1 ПАСПОРТ ПРОЦЕССА

Обозначение документа	Пункт ГОСТ Р ИСО 9001-2011	Наименование процесса
Шифр дисциплины Б.1.В.ДВ.01.01	7.3 и 7.5	«Методы и средства исследований»

<p>Определение процесса: Процесс преподавания дисциплины «Методы и средства исследований» для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», профиль «Технология и дизайн упаковочного производства», ориентированный на выполнение требований ФГОС ВО</p>	<p>Цель процесса: выполнение требований ФГОС ВО и формирование системного представления о выполнении научно-исследовательской работы (НИР), обработки, оформления и внедрения научных результатов. Курс имеет практическую направленность, после изучения дисциплины обучающийся будет владеть навыками поиска необходимой научно-технической информации на основных видах носителей, владеть теоретическими и экспериментальными методами и средствами проведения научных исследований, правилами оформления их результатов</p>
<p>Владелец процесса: Кафедра ТКШИ</p>	<p>Ответственный руководитель процесса: доц., канд.техн.наук Арчинова Е.В.</p>
<p>Входы процесса: Обучающиеся и знания, полученные при изучении дисциплин: физика, химия, математика, химия и физика высокомолекулярных соединений, технология полиграфического производства</p>	<p>Выходы процесса: В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: основные понятия науки, этапы научных исследований, основные виды носителей научно-технической информации, теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований, правила оформления результатов. уметь: использовать методы и средства теоретического и экспериментального исследования, теоретических процессов и получаемых продуктов; владеть: навыками выполнения экспериментальных исследований; планирования и проведения научно-исследовательской работы</p>
<p>Требования к входам процесса: Соответствие требованиям ФГОС ВО, перечень компетенций, необходимых для изучения данной дисциплины: - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)</p>	<p>Требования к выходам процесса: Компетенции, которыми студент должен обладать после изучения данной дисциплины (в соответствии с ФГОС ВО): - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности (ОПК-1); - способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов (ОПК-3);</p>

	<p>- способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности (ПК-1);</p> <p>- способен определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства (ПК-2);</p> <p>- готов участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов, создания производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и смежных областей (ПК-3)</p>
<p>Поставщики процесса: Кафедры, участвующие в преподавании дисциплин, предшествующих изучению данной дисциплины: 1 Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин 2 Кафедра химии, химической технологии и товароведения 3 Кафедра технологии и конструирования изделий из кожи и упаковочного производства</p>	<p>Потребители процесса: обучающиеся 4 курса очной формы обучения, 5 курса заочной формы обучения и их будущие работодатели</p>
<p>Управляющие воздействия: - ФГОС ВО, -рабочий учебный план, - рабочая программа по дисциплине - итоговая аттестация по дисциплине - зачет</p>	<p>Основные ресурсы: <u>Очная форма:</u> 16 часов лекций; 16 часов лабораторных занятий; 10 часов практических занятий; 80 часов контактной работы, 64 часа самостоятельной работы. <u>Заочная форма:</u> 8 часов лекций; 8 часов лабораторных занятий; 8 часов практических занятий, 38 часов контактной работы, 102 часа самостоятельной работы. аудиторный фонд, информационно-библиотечные ресурсы</p>
<p>Контролируемые параметры процесса: участие в аудиторной работе, выполнение практических заданий; для очной формы: зачет 8 семестр для заочной формы: контрольная работа, зачет 10 семестр</p>	<p>Методы измерения параметров процесса: критерии оценок, рейтинговая шкала баллов, зачет</p>
<p>Показатели результативности: выполнение запланированных мероприятий в срок; рейтинг, обеспечивающий получение зачета; доклады по результатам НИРС на внутривузовской и межвузовских конференциях.</p>	<p>Периодичность оценки: непрерывно согласно графику проведения занятий и по завершению изучения дисциплины</p>

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Методы и средства исследований» входит в дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на знании обучающимися общепрофессиональных, специальных, математических и естественнонаучных дисциплин: «Математика», «Физика», «Химия», «Химия и физика высокомолекулярных соединений», «Технология полиграфического производства».

Таблица 2.1 - Принципы построения дисциплины

Принцип (особенность)	Содержание
Ядро дисциплины	Методология проведения научных исследований, цели и методы осуществления основных этапов научного исследования, современные методы обработки экспериментальных данных.
Основные понятия дисциплины (дидактические единицы)	Закономерности развития, классификация наук, организационная структура науки, научные проблемы, научно-исследовательская работа, научные исследования, научно-техническая информация, информационные системы, патентная информация, патентные исследования, патентная заявка, новизна, полезность, литературный обзор, теоретические и экспериментальные исследования, математические методы, математические модели, аналитические и численные методы, принципы системного подхода, системный анализ, инженерные задачи, измерительная техника, технологические процессы, теория графов, сетевое моделирование. графическое и матричное представление сетевой модели, критический путь, эксперимент, предварительный эксперимент, априорное ранжирование, дисперсионный однофакторный анализ, метод случайного баланса, числовые характеристика продукта, характеристика технологического процесса, активный однофакторный эксперимент, линейные и нелинейные многофакторные модели, научные сообщения
Требования к начальной подготовке, необходимые для успешного освоения дисциплины (связи с предшествующими дисциплинами)	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен знать: - методы статистической обработки данных (математика); - общие сведения о пакете прикладных программ Microsoft Office (информатика); - основные законы кинематики (физика); - основы начертательной геометрии (инженерная графика);
Обеспечение последующих дисциплин образовательной программы (связи с последующими дисциплинами)	Перечень дисциплин, изучение которых опирается на данную: выполнение выпускной квалификационной работы
Практическая направленность (практическая часть) дисциплины	Практическая часть дисциплины содержит практические и лабораторные работы, а также самостоятельную работу, заключающуюся в изучении и проработке отдельных разделов курса
Учет индивидуальных особенностей обучающихся, реализация права выбора способа обучения	Возможность работать в своем темпе; подбор индивидуальных заданий разного уровня сложности

Описание основных «точек» контроля	- защита лабораторных работ - защита практических работ - промежуточный контроль; - итоговый контроль: зачет 8 семестр (экзамен и контрольная работа 10 семестр)
Дисциплина и современные информационные технологии	- Excel – как средство выполнения расчетов, анализа, принятия решения; - текстовый редактор MS Word, - графические редакторы Paint, MS Visio и другие - презентации MS PowerPoint

3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ)

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины «Методы и средства исследований» представлены в таблице 3.1.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4.1- Объем дисциплины и виды учебной работы
(выписка из рабочего учебного плана)

<i>Очная форма обучения</i>										
Форма контроля, семестр		трудоемкость							вид учебных занятий	Распределение по курсам и семестрам 4 курс 8 семестр
		в часах						в з.е.		
экз.	зач.	с преподавателями			В т.ч. контактная	СРС	всего			
		аудиторные занятия								
		ЛК	ЛБ	ПЗ						
-	8	16	16	10	80	64	144	4	лк	16
									пз	10
									лб	16

Заочная форма обучения

<i>Заочная форма обучения</i>										
Форма контроля, семестр		трудоемкость							вид учебных занятий	Распределение по курсам и семестрам 5 курс 10 семестр
		в часах						в з.е.		
экз.	зач.	с преподавателями			В т.ч. контактная	СРС, в т.ч. контроль	всего			
		аудиторные занятия								
		ЛК	ЛБ	ПЗ						
-	10	8	8	8	38	102	144	4	лк	8
									пз	8
					Контроль 4				лб	8

Таблица 3.1 – Результаты освоения программы учебной дисциплины (цели дисциплины)

После изучения дисциплины обучающийся будет:

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, задачи профессиональной деятельности (для ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1 Аналитическое мышление	2 ОПК-1	3 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	4 ИД-1 опк-1 Знать: - естественнонаучную сущность технологических процессов, материалов полиграфического и упаковочного производства; -методы математического анализа и моделирования процессов, параметров качества полиграфической и упаковочной продукции; -виды измерений и алгоритмы обработки экспериментальных данных; -основы математического моделирования бизнес-процессов полиграфического и упаковочного производства; ИД-2 опк-1 Уметь: - участвовать в выявлении естественнонаучной сущности объектов исследований; -участвовать в проведении теоретических и экспериментальных исследований по стандартным и нестандартным методикам; -пользоваться методами математического анализа и моделирования процессов, свойств материалов и характеристик выпускаемой продукции; -выбирать программные средства для создания моделей бизнес процессов полиграфического и упаковочного производства; ИД-3 опк-1 Владеть: - способностью участвовать в определении целей и задач исследований; в экспериментальных исследованиях	5 Текущий контроль: - устный опрос; - защита лабораторных работ, практических занятий

Оценка параметров	ОПК-3	Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	<p>процессов и свойств материалов; в математическом анализе и моделировании в области профессиональной деятельности;</p> <p>- участвовать в разработке математических моделей бизнес-процессов полиграфического и упаковочного производства;</p> <p>- участвовать в подготовке материалов для составления научных обзоров, публикаций, отчетов;</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Знать: - методы и средства измерений, испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производстве, в смежных производствах, использующих полиграфические технологии;</p> <p>- алгоритмы обработки результатов измерений;</p> <p>- основные причины появления недостатков в технологическом процессе в первичном подразделении производства полиграфической и упаковочной продукции;</p> <p>- показатели качества полиграфической и упаковочной продукции;</p> <p>ИД-2 ОПК-3</p> <p>Уметь: - выбирать новейшие методы испытаний и оценки материалов, процессов и оборудования, полуфабрикатов, печатной продукции, упаковки и изделий смежных отраслей, использующих полиграфические технологии;</p> <p>- пользоваться установленными алгоритмами обработки результатов измерений;</p> <p>- осуществлять контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и осуществлять их корректировку;</p> <p>ИД-3 ОПК-3</p> <p>Владеть: - способностью проводить измерения, испытания и контроль параметров процессов, свойств материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства;</p> <p>- использовать методы обработки и анализа данных измерений;</p> <p>- участвовать в осуществлении контроля технологической</p>	Текущий контроль: - устный опрос; - защита лабораторных работ, практических занятий
-------------------	-------	---	--	---

<p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>ПК-1</p>	<p>Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности</p>	<p>дисциплины и контроля качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции, корректировке недостатков технологического процесса;</p> <p>ИД-1 пк-1 Знать: научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к полиграфическим технологиям ИД-2 пк-1 Уметь: осуществлять поиск научно-технической литературы по проблемам технологии полиграфического и упаковочного производства в современных информационных системах; -анализировать результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к технологиям полиграфического и упаковочного производства;</p> <p>ИД-3 пк-1 Владеть: способностью применять знание научно-технической информации, результатов анализа отечественных и зарубежных исследований к решению экспериментально-исследовательских задач в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - защита лабораторных работ, практических занятий</p>
<p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>ПК-2</p>	<p>Способен определять цели и задачи исследований, изменять полученные результаты на практике в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства</p>	<p>ИД-1 пк-2 Знать: основные методы и средства исследований, используемые в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства; - виды измерений и основные алгоритмы обработки результатов измерений ИД-2 пк-2 Уметь: практически применять стандартные методики исследований, используемые в экспериментальных исследованиях материалов и процессов полиграфического и упаковочного производства</p> <p>ИД-3 пк-2 Владеть: - основными методами и средствами исследований, используемых в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства;</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - защита лабораторных работ, практических занятий</p>

Научно-исследовательская деятельность	ПК-3	<p>Готов участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов, создания производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и смежных областей</p>	<p>-способностью использовать результаты исследований на практике; - подготовкой материалов для составления научных обзоров, публикаций и отчетов.</p>	Текущий контроль: - устный опрос; - защита лабораторных работ, практических занятий
		<p>ИД-1 ПК-3 Знать: - материалы, используемые в полиграфической и упаковочной индустрии, в предприятиях и организациях, использующих в технологических процессах печатные технологии; -основы материаловедения в сфере полиграфических и упаковочных материалов; ИД-2 ПК-3 Уметь: - пользоваться базами данных материалов полиграфического и упаковочного производства; - пользоваться основными методами измерений, испытаний и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства; ИД-3 ПК-3 Владеть: - способностью участвовать в исследованиях по созданию новых материалов для производств полиграфической и упаковочной индустрии, а также для предприятий и организаций, использующих в технологических процессах печатные технологии.</p>		

4.2 Разделы дисциплины (табл.4.2)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

Таблица 4.2 - Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся												Формы текущего контроля успеваемости	
			Трудоемкость													
			в часах													
			ЛК		ЛБ		ПЗ		контактная работа		СР		в з.е.			
ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО			
1	Современная наука и ее систематика. Этапы научной исследовательской работы.	8 (10)	4	2	2	2	2	-	10	3	-	-	30	0,44	0,19	посещение лекций, защита ПЗ, ЛБ
2	Научно-техническая информация, современные информационные системы. Патентная информация и патентные исследования.	8 (10)	2	2	2	4	4	10	3	30	40	1,39	1,42	посещение лекций, защита ПЗ, ЛБ		
3	Методы научных исследований.	8 (10)	2	1	2	2	10	3	34	1,33	1,28	посещение лекций, защита ПЗ, ЛБ				
4	Научный эксперимент и обработка результатов эксперимента.	8 (10)	6	2	6	2	4	4	3	22	0,56	0,92	посещение лекций, защита ПЗ, ЛБ			
5	Оформление результатов исследований. Форма и структура научных сообщений.	8 (10)	2	1	4	4	2	0,28	0,08	посещение лекций, защита ПЗ, ЛБ						
	Контроль		30 4 часа													
	Итого	8 (10)	16	8	16	8	8	10	38	14	64	102	4	0,25		

4.3 Содержание разделов учебной дисциплины по видам занятий

4.3.1 Лекционные занятия

Таблица 4.3 - Характеристика лекционных учебных занятий и самостоятельной работы

№ п.п. раздела	Наименование раздела дисциплины, используемые образовательные технологии, интерактивные методы)	Содержание раздела				Ссылки на компетенции
		№ п.п. темы	Наименование темы, дидактика	Объем, час		
				ДО	ЗО	
1	2	3	4	5	6	6
1	Современная наука и ее систематика. Этапы научно-исследовательской работы.	ЛК-1.1	Цель и программа курса. Основные понятия науки. Закономерности развития и классификация наук. Организационная структура науки в России. Научные проблемы швейной промышленности. Научные направления и тематика научно-исследовательской работы кафедры ТКШИ, ТККИУП НТИ (филиал) РГУ им.А.Н.Косыгина. Лекция - дискуссия	2*	2*	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
		ЛК-1.2	Выбор направления научного исследования, виды и этапы научных исследований.	2*	-	
Промежуточный контроль:		тестирование по вопросам темы				
1	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	1	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	0,5	0,5	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	7,5	1	
		Итого:		10	3	
Итого по разделу 1 (лк/си/контакт)			4/-/10	2/-/2,5		
2	Научно-техническая информация, современные информационные системы. Патентная информация и патентные исследования. Лекция - дискуссия	ЛК-2.1	Научно-техническая информация. Ее роль в научных исследованиях. Государственная система научно-технической информации. Современные информационные системы. Патентная информация и патентные исследования. Поиск информации и работа над литературными источниками. Структура патентной заявки, отличительные признаки новизны и полезности.	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
	Самостоятельное изучение	СИ-1	Работа с научной литературой и в патентном зале ГПНТБ по ин-	30	40	

			двигательной теме. Оформление литературного обзора в соответствии с требованиями к оформлению отчетов по НИР (ГОСТ 7.32-2001) и отчета о патентном исследовании по заданной теме			
Промежуточный контроль:		тестирование по вопросам темы				
2	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	1	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	0,5	0,5	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	7,5	1	
		Итого:		10	2,5	
Итого по разделу 2 (лк/си/контакт)			2/30/10	2/40/2,5		
3	Методы научных исследований.	ЛК-3.1	Современные методы научного исследования. Методы теоретических и экспериментальных исследований, их сущность, возможности и ограничения. Математические методы, применяемые для решения задач швейной промышленности. Анализ математических моделей с использованием аналитических и численных методов.	2	1	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
	Самостоятельное изучение	СИ-2	Системный подход к исследованию объектов и процессов. Основные понятия и определения. Принципы системного подхода. Системный анализ. Типы инженерных задач, решаемых на предприятиях легкой промышленности. Применение измерительной техники для исследования материалов и технологических процессов.	20	20	
		СИ-3	Элементы теории графов. Основные понятия; задачи, возникающие при сетевом моделировании; графическое и матричное представление сетевой модели. Определение критического пути на примере изготовления швейного изделия.	14	20	
Промежуточный контроль:		- тестирование по вопросам темы				
3	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	1	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	0,5	0,5	
		КСР	Контроль самостоятельной работы	7,5	1	

			ты студентов			
		Итого:		10	2,5	
Итого по разделу 3 (лк/си/контакт)				2/34/10	1/40/2,5	
4	Научный эксперимент и обработка результатов эксперимента	ЛК-4.1	Классификация, типы и задачи эксперимента. Классификация ошибок при проведении эксперимента. Предварительный эксперимент.	2	1	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
		ЛК-4.2	Типы отсеивающих экспериментов: априорное ранжирование, дисперсионный однофакторный анализ, метод случайного баланса. Применение основных статистических критериев для сравнения числовых характеристик продукта или технологического процесса.	2	1	
		ЛК-4.3 (СИ-4)	Планирование и обработка активного однофакторного эксперимента. Планирование эксперимента для получения линейных и нелинейных многофакторных моделей.	2 -	- 22	
Промежуточный контроль:		- тестирование по вопросам темы				
4	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1	1	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	0,5	0,5	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	2,5	1	
		Итого:		4	2,5	
Итого по разделу 4 (лк/си/контакт)				6/-/4	2/22/2,5	
5	Оформление результатов исследований. Форма и структура научных сообщений.	ЛК-5.1	Оформление результатов исследования. Форма и структура научных сообщений.	2	1	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Промежуточный контроль:		- тестирование по вопросам темы				
5	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1	-	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией	-	-	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	3	4	
		Итого:		4	4	
Итого по разделу 5 (лк/си/контакт)				2/-/4	1/-/4	
Итоговый контроль		<i>зачет</i>				
Итого по учебной дисциплине (лк/си/контакт)				16/64/38	8/102/14	
Итого интерактивные формы обучения *				4	2	

4.3.2 Практические занятия

Таблица 4.4 - Характеристика практических учебных занятий

Ссылки на цели	№ ПЗ	Наименование темы практического занятия	Объем, час		Учебная деятельность студента
			ДО	ЗО	
1	2	3	4	5	6
Семестр 8(10)					
ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПЗ-1	Математическая обработка экспериментальных данных (Метод развивающейся кооперации)	4	4	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - осваивает методику проведения патентного исследования; - устанавливает факторы, влияющие на объект исследования; - изучает литературные источники и другие носители информации по заданной тематике
	ПЗ-2	Изучение методов математического моделирования. Подбор эмпирических формул при исследовании свойств материалов упаковки	6	4	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - изучает общие понятия о математических моделях и эмпирических формулах, их ограничения и целесообразность применения; - изучает методы математического моделирования технологических процессов; - изучает приемы подбора эмпирических формул; - представляет полученные результаты в виде формул, графиков, таблиц и т.п.
Итого по учебной дисциплине			10	8	

4.3.3 Лабораторные занятия

Таблица 4.5 - Характеристика лабораторных учебных занятий

Ссылки на цели	№ ЛБ	Наименование темы лабораторного занятия	Объем, час		Учебная деятельность студента
			ДО	ЗО	
1	2	3	4	5	6
Семестр 8(10)					
ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	ЛБ-1	Выбор темы учебно-исследовательской работы. Составление библиографии по теме учебно-исследовательской работы. Обсуждение темы учебно-исследовательской работы. Выдача библиографических рекомендаций. Разработка плана литературного обзора по теме. (Метод	2*	2*	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - осваивает методику составления библиографии по теме учебно-исследовательской работы, разработки плана литературного обзора; - устанавливает научные проблемы и вопросы, требующие решения; - изучает тематику научных исследований

		группового решения творческих задач)			
ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	ЛБ-2	Анализ литературных источников и других носителей информации. Патентное исследование.	2*	2*	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - осваивает методику проведения патентного исследования; - устанавливает факторы, влияющие на объект исследования; - изучает литературные источники и другие носители информации по заданной тематике
	ЛБ-3	Отсеивающий эксперимент. Получение экспертных оценок и обработка полученных данных при постановке задачи исследования. Постановка задачи исследования. (Метод развивающейся кооперации)	2	2	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - осваивает методику проведения отсеивающего эксперимента; - устанавливает минимальное количества факторов, оказывающих максимальное влияние на объект исследования; - изучает методику получения экспертных оценок
	ЛБ-4	Анализ математических методов, применяемых при решении поставленной задачи. Выбор (разработка) теоретической модели (функциональной, математической и т.д.)	2*	2	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - осваивает методику выбора (разработки) теоретической модели; - устанавливает вид теоретической модели, описывающей изучаемый процесс; - изучает математические методы, применяемые для решения поставленной задачи
	ЛБ-5	Планирование экспериментальных исследований. Проведение основных экспериментальных исследований. Обработка результатов эксперимента. (Метод развивающейся кооперации)	4	-	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - осваивает методику планирования эксперимента, обработки экспериментальных данных; - устанавливает необходимое количество опытов; - изучает результаты эксперимента
	ЛБ-6	Обсуждение результатов исследований, первого этапа экспериментальной работы. (Метод развивающейся кооперации)	4	-	<i>Выполняя задания, обучающийся:</i> - осваивает методику разработки стратегии исследования; - устанавливает предварительные результаты исследований; - изучает дальнейшие пути решения поставленной проблемы
	Итого в интерактивной форме*			6*	4*
Итого по семестру			16	8	
Итого по дисциплине			16	8	

4.3.4 Контрольная работа

Контрольная работа выполняется обучающимися ФЗОиЭ с целью закрепления навыков проведения различных этапов исследовательской работы и обработки данных, полученных при проведении эксперимента.

Контрольную работу каждый обучающийся выполняет самостоятельно, используя специальную литературу и материалы патентного зала ГПНТБ.

Варианты заданий для выполнения контрольной работы представлены в методическом указании для самостоятельной работы студентов (номер варианта задания совпадает с последней цифрой шифра или номера зачетки).

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Интерактивные образовательные технологии

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности			
	ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
Дискуссия	+			
IT-методы	+			
Кейс-задача	+	+	+	+
Модульное обучение	+	+	+	+
Командная работа	+	+	+	+
Опережающая СРС		+	+	+
Индивидуальное обучение		+	+	+
Проблемное обучение		+	+	+
Обучение на основе опыта				

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы:

- теоретический материал дисциплины изучается на лекциях с использованием мультимедиа;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet – ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при выполнении лабораторных работ с использованием IT-технологий, выполнение проблемно-ориентированных, творческих заданий.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с ФГОС ВО выпускник по направлению подготовки: 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», профилю «Технология и дизайн упаковочного производства» (степенью) «бакалавр» после изучения данной дисциплины должен обладать следующими компетенциями, представленными в таблице 6.1.

Содержание самостоятельной работы обучающихся представлено в таблице 6.2.

Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине

Индекс	Содержание компетенции	Технологии формирования	Форма оценочного средства*
1	3	4	5
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	<ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных работ; - защита практических занятий; - собеседование; - защита контрольной работы (заочная форма); - вопросы к зачету
ОПК-3	способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	
ПК-1	способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практической деятельности	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	
ПК-2	способен определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	
ПК-3	готов участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов, создания производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и смежных областей	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	

Таблица 6.2 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Тема дисциплины	Форма контроля
1	2	3	4
1	Изучение учебно-методической и научно-методической литературы	СИ 1-СИ4 ЛБ 1-ЛБ 6 ПЗ 1, ПЗ 2	Собеседование
2	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	ЛБ 1-ЛБ 6	Защита лабораторных работ
3	Подготовка к выполнению и защите практических занятий	ПЗ 1- ПЗ 2	Защита практических занятий
4	Выполнение контрольной работы	-	Защита контрольной работы

На самостоятельную работу выделяется: (очная/заочная) **64/102** часа.

6.1 Для проверки знаний обучающихся предусматриваются следующие формы контроля:

- К-1 Защита лабораторных работ;
- К-2 Защита практических занятий;
- К-3 Балльно-рейтинговая система БРС
- К-4 Защита контрольной работы;
- К-5. Зачет по дисциплине, включающий в себя лекционный курс и самостоятельную работу 8(10) семестр

Самостоятельное изучение вопросов проверяется при защите ЛР, ПЗ по соответствующим темам и при сдаче экзаменов с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС).

Защита *практических работ* проходит при собеседовании с преподавателем, *зачет (8/10 семестр) проставляется при оформленном отчете и выполненных расчетах.*

Проведение лабораторных работ осуществляется в соответствии с тематикой итоговой аттестационной работы бакалавра.

Основной задачей лабораторных занятий является обучение учащегося навыкам самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, ознакомление с реальными условиями труда в лаборатории, исследовательском коллективе. В процессе выполнения работ, будущие специалисты учатся пользоваться приборами и оборудованием, самостоятельно проводить эксперименты, применять знания при решении конкретных задач.

Темы работы и объем задания определяются индивидуально.

Результаты исследований оформляются в виде отчетов, которые могут быть разделами итоговой квалификационной работы.

Самостоятельная работа планируется из расчета:

- подготовка к проведению лабораторных работ: 1 час на одну лабораторную работу;

- подготовка к защите лабораторных работ: 1 час на одну лабораторную работу;

- самостоятельное изучение обучающимися вопросов, не вошедших в лекционный материал (устанавливается дифференцированно в зависимости от сложности и объема вопроса).

Проверяется самостоятельное изучение вопросов, не вошедших в лекционный материал, при защите лабораторных работ по соответствующим темам и при сдаче зачета.

Образец балльно-рейтингового листа и система проставления баллов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ А (таблицы А.1-А.3).

6.2 Оценочные материалы для текущего контроля и аттестации студента представлены в методических указаниях «Фонд оценочных материалов по дисциплине «Методы и средства исследований».

6.2.1 Вопросы для проведения зачета по дисциплине (8 / 10 семестр)

1. Основные понятия науки. Категории, принципы, аксиомы, закон, теория.
2. Понятие эксперимента. Признаки, по которым классифицируются эксперименты.
3. Теория как форма научного знания. Метод, методика, методология.
4. Сущность планирования эксперимента. Понятия фактора и целевой функции.
5. Основные законы развития науки. Интеграция как тенденция научного знания. Примеры.
6. Основные этапы экспериментальных исследований. Понятия предварительного, отсеивающего и основного эксперимента.
7. Современная классификация наук. Основные цели и задачи науки. Наука и швейная промышленность.
8. Классификация ошибок измерений исследуемого параметра.
9. Классификация научных исследований. Цель научного исследования.
10. Выбор направления научного исследования. Научное направление, проблема, научный вопрос.
11. Основные этапы НИР. Техничко-экономическое обоснование.
12. Теоретические и экспериментальные исследования в НИР.
13. Определение точности полученных результатов в эксперименте с помощью сводных статистических характеристик.
14. Виды ошибок. Критерии выявления грубых ошибок.
15. Научные проблемы швейной промышленности.
16. Определение минимального объема выборки при проведении эксперимента.
17. Классификация методов научных исследований. Понятие: абстрагирование, формализация, анализ.
18. Методика оценки качества измерений по шкале прибора.
19. Индукция, дедукция, аналогия как метод научных исследований.
20. Уровни методов научного познания. Методы эмпирического уровня.
21. Понятие о патентоведении. Патент, изобретение, патентоспособность.
22. Патентное исследование. Регламент патентного поиска.

23. Международная классификация изобретений (МКИ). Основной принцип формирования.
24. Порядок проведения патентного исследования. Отчет о патентном исследовании.
25. Отчет по НИР. Сведение числовых данных в таблицы, графическое оформление результатов.

Из представленных выше вопросов формируются билеты для проведения зачета по дисциплине.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информация по учебно-методическому и информационному обеспечению дисциплины представлена в таблице 7.1.

8 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методы и средства исследований»:

Информация о наличии специализированных аудиторий, лабораторий, технических средств обучения и т.д. представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Обеспечение образовательного процесса

Код дисциплины	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных/практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Б1.В.ДВ.01.01	«Методы и средства исследований»	<p>лекции: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации – ауд. 301 Аудиторная мебель – столы 26 шт., стулья 66 шт., стол преподавателя, доска аудиторная для писания мелом. Персональный компьютер с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет. Комплект демонстрационного оборудования (экран и мультимедиа проектор). Кондиционер – 2 шт.</p> <p>лабораторные работы, практические занятия: Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (Компьютерный класс) – ауд. 214 Аудиторная мебель – столы 4 шт., компьютерные столы 11 шт., стулья 20 шт., компьютер в комплекте - 11 шт. с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет; стол преподавателя, доска аудиторная для писания мелом. Комплект демонстрационного оборудования (экран и мультимедиа проектор).</p>	Новосибирск, Красный проспект, 35 (НТИ (филиал) РГУ им. А.Н.Косыгина)

8.2 Программное обеспечение дисциплины (модуля)

- WINDOWS XP;
- презентации PowerPoint;
- текстовый редактор Word;
- графические редакторы Paint, Компас, MSVisio и другие

Таблица 7.1 - Обеспечение образовательного процесса по образовательной программе
«Методы и средства исследований» учебной и учебно-методической литературы

№ п/п *	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
1	2	3	4	5
Б1.В.ДВ.01.01 (дисциплина по выбору) «Методы и средства исследований»				
		<p>Учебная литература:</p> <p>1. Бережнова, Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст]: учебник /В.Е. Бережнова, В.В. Краевский – М.: Академия, 2007. – 128 с.</p> <p>2. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]. – М.: Высшая школа, 2004. – 479с.</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>3. Тихомиров, В.Б. Планирование и анализ эксперимента (при проведении исследований в легкой и текстильной промышленности) [Текст]. – М.: Легкая индустрия, 1974. – 262 с.</p> <p>4. ГОСТ 7.32.2001. Отчет о научно-исследовательской работе.</p> <p>5. ГОСТ 7.1 – 84. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. – М.: Издательство стандартов, 1987. – 72 с.</p> <p>6. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики [Текст]. – М.: Высшая школа, 2003. – 405с.</p> <p>7. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Текст]: учебно-методическое пособие /И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2008. – 340 с.</p> <p>8. Савина, И.А. Библиографическое описание документов [Текст]: учеб. метод. рекомендации /И.А. Савина, под ред. Зиновьевой. – СПб.: Профессия, 2007. – 272 с.</p>	1 191 14 1 1 397 7 5	>1
		<p>Учебно-методическая литература:</p> <p>9. Соколова И.Ю. Полный факторный эксперимент [Текст]: методические указания для самостоятельной работы студентов / И.Ю. Соколова. – Новосибирск. гос. акад. водн. трансп., – Новосибирск: НГАВТ, 2010. – 36 с.</p> <p>10. Арчинова Е.В., Соколова И.Ю. Учебно-исследовательские работы (УИРС): методическое пособие по выполнению учебно-исследовательских работ по курсу ТШИ для студентов 4-ого курса дневной фор-</p>	5 5	

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ (УМК)

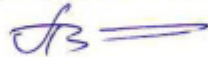
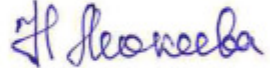

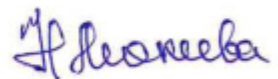
Очная форма обучения (8 семестр)

№ нед.	Номер темы учебных занятий			Используемые учебно-методические материалы	Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	Форма контроля
	ЛК	ПЗ	ЛБ			
1	ЛК-1.1, 1.2		ЛБ-1	Б-1, Б-2	СИ-1	К-1, К-3
2	ЛК-2.1		ЛБ-2	Б-1		К-1, К-3
3	ЛК-3.1		ЛБ-3	Б-1, Б-3 – Б-12	СИ-2	К-1, К-3
4	ЛК-4.1, 4.2		ЛБ-4	Б-1, Б-3 – Б-12		К-1, К-3
5	ЛК-4.3	ПЗ-1	ЛБ-5	Б-1, Б-3 – Б-12	СИ-3	К-1, К-2, К-3
6	ЛК-5.1		ЛБ-6	Б-1, Б-3 – Б-16		К-1, К-3
7		ПЗ-2		Б-10		К-2, К-3
8					Подготовка к зачету	К-3
9						К-4

Заочная форма обучения (семестр 10)

№ п/п	Номер темы учебных занятий			Используемые учебно-методические материалы	Самостоятельная работа студентов (СРС)	Форма контроля
	ЛК	ПЗ	ЛБ			
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛК-1.1	ПЗ-1	ЛБ-1	Б-1, Б-2		К-1, К-2, К-3
2	ЛК-2.1	ПЗ-2	ЛБ-2	Б-1	СИ-1	К-1, К-2, К-3
3	ЛК-3.1		ЛБ-3	Б-1, Б-3 – Б-12	СИ-2, СИ-3	К-1, К-2, К-3
4	ЛК-4.1, ЛК-4.1		ЛБ-4	Б-1, Б-3 – Б-12	СИ-4	К-1, К-2, К-3, К-4
5	ЛК-5.1			Б-1, Б-3 – Б-16	Подготовка к зачету	К-4, К-5

**10 ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ
НА 2019/ 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Наименование дисциплины, изучение которой опирается на данную	Кафедра	Предложения об изменениях в рабочей программе, подпись зав.кафедрой	Решение, принятое кафедрой, разрабатывающей программу. Подпись зав. кафедрой
1. Упаковочные материалы	ТКИКиУП	Согласовано 	
2. Переработка полимеров в производстве тары и упаковки	ТКИКиУП	Согласовано 	

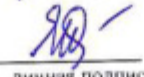
Декан ФТид


личная подпись

Вершинина И.В.
расшифровка подписи

29.08.19
дата

Декан ФЗОиЭ


личная подпись

Панферова Е. Г.
расшифровка подписи

29.08.19г.
дата

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД



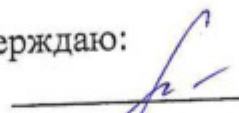
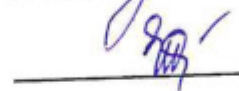
В рабочую программу дисциплины «Методы и средства исследований»
вносятся следующие изменения:

Дополнен список литературных источников:

1. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник /
А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва :
ИНФРА-М, 2020. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс].
— (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010816-2. -
Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/1085368> (дата обращения:
22.06.2020)

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1 от «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой	ТКШИ		Вершинина И.В.	«27» 08 2020г.
Заведующий библиотекой			Русских Н.И.	«27» 08 2020г.
Внесенные изменения утверждаю: Декан	ФТиД		Арчинова Е.В.	«27» 08 2020г.
Декан	ФЗОиЭ		Панферова Е.Г.	«27» 08 2020г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2021/2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу дисциплины «Методы и средства исследований»
вносятся следующие изменения:

Дополнен список литературных источников:

1. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований: учебник /
А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков.- Москва: ИНФРА-
М, 2021.- 264 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=360472>

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой ТКШИ  Вершинина И.В. «30» 08 2021г.

Заведующий библиотекой  Русских Н.И. «30» 08 2021г.

Внесенные изменения утверждаю:
Декан ФТиД  Арчинова Е.В. «30» 08 2021г.

Декан ФЗОиЭ  Панферова Е.Г. «30» 08 2021г.

9 Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины Методы и средства исследований на 2021/22 учебный год

Рабочая программа действительна для рабочего учебного плана набора 2021г.

В соответствии с приказом МИНОБРНАУКИ №83 от 08.02.2021 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки" внести корректировку в перечень компетенций, освоенных в ходе изучения дисциплины, исключив компетенции ОПК-1, ОПК-3 и элементы, направленные на формирование компетенций ОПК-1, ОПК-3 в следующих разделах, таблицах :

- 1) Паспорт процесса - аннотация дисциплины;
- 2) Таблица 3.1 – Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели дисциплины);
- 3) Таблица 4.3 – Характеристика лекционных учебных занятий;
- 4) Таблица 4.4 – Характеристика лабораторных учебных занятий;
- 5) Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине «Методы и средства исследований»

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры Технологии и конструирования швейных изделий. Протокол № 1 от "30" августа 2021 г.

Зав.кафедрой




Вершинина И.В.

30.08.2021

Внесенные изменения утверждаю

Декан ФЗОиЭ



Панферова Е.Г.

30.08.2021

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу «Методы и средства исследований» для направления 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» внести следующие изменения:

Дополнен список литературных источников:

1. Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=385448>

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры ТКШИ.

Протокол №1 от «29» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой	ТКШИ		Вершинина И.В.	«29» 08 2022г.
Заведующий библиотекой			Русских Н.И.	«29» 08 2022г.
Внесенные изменения утверждаю:				
Декан	ФТиД		Арчинова Е.В.	«29» 08 2022г.
Декан	ФЗОиЭ		Панферова Е.Г.	«29» 08 2022г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Оценка знаний обучающихся по балльно-рейтинговой системе

**Таблица А.1 - Оценка знаний обучающихся по балльно-рейтинговой системе дисциплина «Методы и средства исследований» ФТиД
направление подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»**

Вид контроля	Оценочный балл	КАЛЕНДАРНЫЙ МОДУЛЬ (семестр 8, неделя 9)									И Т О Г О	М2 ТР (неделя) 10-18	
		М1											
		ТР(неделя)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
Рубежный рейтинг	2,0											2,0	
Посещаемость лекций	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4,0	
Конспекты лекций	1,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8,0	
Посещаемость ПЗ	3,0				*	*	*	*	*	*	*	6,0	
Ритмичность ПЗ	3,0				*	*	*	*	*	*	*	6,0	
Наличие отчета и защита ПЗ	6,0				*	*	*	*	*	*	*	12,0	
Посещаемость ЛР	1,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6,0	
Ритмичность выполнения заданий ЛР (разделов КР)	3,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18,0	
Отчет и ответ на вопросы на защите ЛР	3,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18,0	
Рейтинг по дисциплине (промежуточный) ПР												80	
Зачет												100	
Рейтинг по дисциплине (ИТОГОВЫЙ)													

Примечание 1: КР-разделы квалификационной работы; ТР-текущий рейтинг; ПР-рубежный рейтинг; РР-рубежный рейтинг; ПР-промежуточный рейтинг; Д-выполнение квалификационной работы. Посещаемость лекций – 0,5x8=4,0 балла; проверка наличия конспектов лекций 1,0x8=8,0 баллов; посещение практического занятия – 3,0 балла, отсутствие – 0 баллов, отработка – 1 балл. Поправочный коэффициент: при сдаче в срок К=1, при сдаче не в срок К=0,5-0,75

Примечание 2 : Обучающийся, получивший 75 баллов и более получает зачет автоматически, менее 25 баллов - к зачету не допускается

Преподаватель: _____ Зав. кафедрой: _____

Таблица А.3 - Оценка знаний обучающихся по балльно-рейтинговой системе дисциплина «Методы и средства исследований»
 ФЗОиЭ направление подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» (10 семестр)
 Рейтинговый лист по дисциплине «Методы и средства исследований»
 студента гр. ЗУ - _____ (Ф.И.О.)

№ ЛБ	Час.	Тема практического (лабораторного) занятия	Рейтинговая оценка									
			посещаемость		ритмичность		отчет		защита			
			план	факт	план	факт	план	факт	план	факт		
ЛБ-1	2	Выбор темы учебно-исследовательской работы. Обсуждение темы учебно-исследовательской работы. Разработка плана литературного обзора по теме.	2,0		1,0		1,0				5,0	
ЛБ-2	2	Анализ литературных источников и других носителей информации. Патентное исследование.	2,0		1,0		1,0				5,0	
ЛБ-3	2	Отсеивающий эксперимент. Получение экспертных оценок и обработка полученных данных при постановке задачи исследования. Постановка задачи исследования.	2,0		1,0		1,0				5,0	
ЛБ-4	2	Анализ математических методов, применяемых при решении поставленной задачи. Выбор (разработка) теоретической модели (функциональной, математической и т.д.)	2,0		1,0		1,0				5,0	
ПЗ-1	4	Математическая обработка экспериментальных данных	3,0		1,5		1,5				7,5	
ПЗ-2	4	Изучение методов математического моделирования. Подбор эмпирических формул при исследовании свойств материалов упаковки	3,0		1,5		1,5				7,5	
Итого к зачету:			14,0		7,0		7,0			7,0	35,0	
Контрольная работа			17									
максимальный балл			14,0+7,0+7,0+35,0+17,0=80									

Примечание: Посещаемость практических и лабораторных занятий – 2,0х7= 14,0 баллов;

Отсутствие на лабораторном и практическом занятии без уважительной причины – 0 баллов, отработка – 0,2 балла.

Поправочный коэффициент: при сдаче в срок К=1, при сдаче не в срок К= 0,5-0,75. Зачет –20 баллов.

Посещаемость лекций – 1,0х4=4,0 балла; проверка наличия конспектов лекций 2,0х4=8,0 баллов;

Обучающийся, получивший 75 баллов и более получает зачет автоматическим,

менее 25 баллов - к зачету не допускается

Преподаватель _____

Итого:	балл:	Оценка:
--------	-------	---------