

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**»

Направление подготовки:	29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
Профиль:	Технология и проектирование изделий индустрии моды
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет:	Факультет технологии изделий и сервиса
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Материалов и технологий легкой промышленности»
Курс; семестр	1-2; 2, 3, 5, 6

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	16	0,44
Лабораторная работа	20	0,56
Контроль самостоятельной работы	90	2,5
Самостоятельная работа	217	6,03
Форма аттестации: Зачет (3 сем, 5 сем), Контрольная работа (3 сем, 5 сем, 6 сем), Экзамен (6 сем)	17	0,47
Всего	360	10

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 938 от 19.09.2017) по направлению подготовки 29.03.01 Технология изделий легкой промышленности для профиля «Технология и проектирование изделий индустрии моды» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

Д.Р. Зиятдинова

Доцент

Р.Р. Фаткулина

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Материалов и технологий легкой промышленности», протокол от 18.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Л.Н. Абуталипова

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» являются:

- а) изучение современных средств и методов исследования, применяемых в легкой промышленности;
- б) обучение теории и практики планирования, постановки и реализации научного и инженерного эксперимента;
- в) овладение навыками использования современных средств и методов для исследований в легкой промышленности
- г) формирование представлений о современных методах обработки экспериментальных данных;
- д) обучение технологии обработки данных по исследованиям объектов легкой промышленности;
- е) обучение способам применения математико-статистических методов для выявления характеристик исследуемых объектов;
- ж) раскрытие сущности использования аппарата обработки экспериментальных данных для совершенствования технологических процессов производства в легкой промышленности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология и проектирование изделий индустрии моды» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» обучающийся по направлению подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Высшая математика
2. Информационные технологии
3. Физика
4. Химия

Дисциплина «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Спецглавы по технологии изделий легкой промышленности
2. Техническая подготовка производства

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Принимает участие в исследованиях по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха с последующей реализацией результатов на практике

ПК-1.1. Знает основные пути совершенствования технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи аксессуаров; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; методы и средства технического контроля; содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации

ПК-1.2. Умеет проводить исследования по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров; анализировать нормативно-техническую документацию, выбирать методы и средства контроля и использовать методики измерения, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий

ПК-1.3. Владеет опытом проведения и практической реализацией результатов исследований по совершенствованию технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров; подготовки предложений по предупреждению и устранению брака в изготовлении изделий; согласования внесения изменений в технологические

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ;
- методики проведения инженерного и научного эксперимента для совершенствования технологических процессов производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха;
- специальную научно-техническую и патентную литературу, нормативные документы по тематике исследований и разработок
- основные методы обработки экспериментальных данных об объектах легкой промышленности

Уметь:

- анализировать нормативно-техническую документацию на одежду, обувь, кожгалантерею, аксессуары;
- осуществлять применение математико-статистических методов для выявления закономерностей в характеристиках исследуемых объектов и процессов легкой промышленности
- выбирать методы и средства контроля и использовать методики измерения, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
- осуществлять постановку эксперимента - использовать информационные технологии в процессе обработки экспериментальных данных об объектах легкой промышленности

Владеть:

- методами и средствами теоретического и экспериментального исследования технологических процессов легкой промышленности и получаемых изделий;
- научными основами организации эксперимента при решении задач легкой промышленности, приемами оформления, обработки, анализа и интерпретации полученных результатов и представления данных;
- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
- навыками применения математического аппарата обработки экспериментальных данных о материалах и изделиях легкой промышленности

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Цели и задачи	2	2				7	Контрольная

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	курса. Научно-исследовательская работа (НИР) и подготовка к ее проведению							работа
	Итого по семестру	2	2				7	
1.	Методы исследований, применяемые в легкой промышленности	3	1		4	16	11	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Современные средства исследований, применяемые в легкой промышленности	3	2			8	5	Контрольная работа
3.	Экспертные методы исследований в легкой промышленности	3	1			6	5	
	Итого по семестру	3	4		4	30	21	Зачет, Контрольная работа
1.	Экспериментальные исследования в легкой промышленности	5	3		8	20	40	Контрольная работа; Лабораторная работа
2.	Основные понятия теории планирования эксперимента	5	3			10	20	Контрольная работа
	Итого по семестру	5	6		8	30	60	Зачет, Контрольная работа
1.	Основные категории и показатели	6	2		8	10	60	Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен
2.	Анализ зависимостей	6	2			20	69	Контрольная работа; Экзамен
	Итого по семестру	6	4		8	30	129	Контрольная работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Цели и задачи курса. Научно-исследовательская работа (НИР) и подготовка к ее проведению	2	Цели и задачи курса. Научно-исследовательская работа (НИР) и подготовка к ее проведению. Этапы НИР	ПК-1.1
2.	Методы исследований, применяемые в	1	Методы исследований,	ПК-1.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
	легкой промышленности		применяемые в легкой промышленности. Теоретические и эмпирические методы исследований	
3.	Современные средства исследований, применяемые в легкой промышленности	2	Современные средства исследований, применяемые в легкой промышленности	ПК-1.1 ПК-1.2
4.	Экспертные методы исследований в легкой промышленности	1	Экспертные методы исследований в легкой промышленности	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Экспериментальные исследования в легкой промышленности	1	Классификация видов экспериментальных исследований	ПК-1.1
6.		2	Экспериментальные исследования в легкой промышленности	ПК-1.1
7.	Основные понятия теории планирования эксперимента	2	Основные положения научного эксперимента. Основные понятия теории планирования эксперимента	ПК-1.1
8.		1	Подготовка и проведение предварительного эксперимента	ПК-1.1
9.	Основные категории и показатели	1	Основные категории обработки экспериментальных данных	ПК-1.1
10.		1	Оформление таблиц и графиков	ПК-1.1
11.	Анализ зависимостей	1	Метод корреляционного и регрессионного анализа	ПК-1.2
12.		1	Обработка экспериментальных данных с помощью компьютера	ПК-1.2
	ВСЕГО	16		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Методы исследований, применяемые в легкой промышленности	4	Изучение методов исследований в легкой промышленности	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Экспериментальные исследования в легкой промышленности	8	Изучение методики исследования, методов отбора проб материалов изделий легкой промышленности, выбор оборудования для экспериментального исследования свойств	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Основные категории и показатели	8	Представление и визуализация результатов измерений. Назначение и возможности статистического анализа	ПК-1.1
	ВСЕГО	20		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Изучение методики выполнения научно-исследовательской работы	7	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Изучение методов исследований в легкой промышленности	11	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Изучение современных средств исследований, применяемых в легкой промышленности	5	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Изучение методов экспертных оценок	5	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Изучение методов отбора проб материалов изделий легкой промышленности для экспериментального исследования свойств	30	подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Экспериментальные исследования в легкой промышленности	10	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Изучение методики выполнения предварительного эксперимента	10	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
8.	Изучение методики планирования эксперимента	10	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
9.	Основные категории и показатели	60	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1
10.	Виды эксперимента. Метод регрессионного анализа	30	подготовка к контрольной работе	ПК-1.2
11.	Метод корреляционного анализа	19	подготовка к контрольной работе	ПК-1.3
12.	Обработка экспериментальных данных с помощью компьютера	20	подготовка к контрольной работе	ПК-1.3
	ВСЕГО	217		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Изучение методов исследований в легкой промышленности	16	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Изучение современных средств исследований, применяемых в легкой промышленности	8	проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Изучение методов экспертных оценок	6	проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Изучение методов отбора проб материалов изделий легкой промышленности для экспериментального исследования свойств	10	прием лабораторной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Экспериментальные исследования в легкой промышленности	10	проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Изучение методики выполнения предварительного эксперимента	5	проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Изучение методики планирования	5	проверка контрольной работы	ПК-1.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	эксперимента			ПК-1.2 ПК-1.3
8.	Основные категории и показатели	10	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1
9.	Виды эксперимента. Метод регрессионного анализа	10	проверка контрольной работы	ПК-1.2
10.	Метод корреляционного анализа	5	проверка контрольной работы	ПК-1.3
11.	Обработка экспериментальных данных с помощью компьютера	5	проверка контрольной работы	ПК-1.3
	ВСЕГО	90		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
3-й семестр			
Контрольная работа	1	20	40
Лабораторная работа	1	40	60
Итого		60	100
5-й семестр			
Контрольная работа	1	20	40
Лабораторная работа	1	40	60
Итого		60	100
6-й семестр			
Контрольная работа	1	4	12
Лабораторная работа	1	32	48
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
А. А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), Методы и средства научных исследований [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=937995 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. И. Бесшапошникова, Планирование и организация эксперимента в легкой	http://znanium.com/go.php?id=543099 Режим доступа: по подписке КНИТУ

промышленности [Прочее] учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	
О. А. Фролова, Методы и средства исследований [Электронный ресурс] : Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2016	https://e.lanbook.com/book/128564 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.В. Космин, Основы научных исследований (Общий курс) [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательский Центр РИОР, 2020	http://znanium.com/go.php?id=1088366 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л.Н. Абуталипова, Р.Р. Фаткуллина, Основы применения ЭВМ в технологиях легкой промышленности [Учебник] учеб. пособие по дисц. "Моделир. и оптимизация технол. процессов" для бакалавров и магистров по напр. 29.03.01, 29.04.01 "Технология изделий легкой пром-сти" и 29.03.05, 29.04.05 "Конструирование изделий легкой пром-сти": Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Д.И. Сагдеев, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Е. Кравцова, А.Н. Городищева, Логика и методология научных исследований [Прочее] : Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014	http://znanium.com/go.php?id=507377 Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Р. Ибатуллина, А. С. Парсанов, Качество тканей и трикотажа [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	http://ft.kstu.ru/ft/Ibatullina- Kachestvo_tkaney_i_trikotazha.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
В. П. Тихонова, Д. К. Низамова, Г. Р. Рахматуллина, Материаловедение изделий легкой промышленности [Прочее] учебное пособие: Казань : Казанский научно- исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612938 Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Ю. Гришенцев, Теория и практика технического и технологического эксперимента [Электронный ресурс] Учебное пособие: Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2010	http://www.iprbookshop.ru/68709.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Е. Гмурман, Теория вероятностей и математическая статистика [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449646 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Р.Р. Фаткуллина, Анализ технологических данных с использованием Microsoft Excel [Учебник] учеб. пособие: Казань : , 2014	70 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов, Р.Г. Сафин, Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Учебник] учеб. пособие: Казань : , 2013	129 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

И.Ш. Дзахмишева, С.И. Балаева, Товароведение и экспертиза швейных, трикотажных и текстильных товаров [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2020	http://znanium.com/go.php?id=1093168 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Э. Р. Гаязова, Л. Г. Хисамиева, А. А. Азанова, Основы научных исследований [Электронный ресурс] методические указания: Казань : Изд- во КНИТУ, 2016	http://ft.kstu.ru/ft/Khisamieva-Osnovy_nauchnykh_issledovaniy.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
И. Г. Бянкин, В. Д. Коршиков, Моделирование процессов тепло- и массопереноса [Электронный ресурс] : Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55643.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС ВООК.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

Территориальный орган Федеральная служба государственной статистики по Республике Татарстан Доступ свободный: www.tatstat.ru

Журнал «Легкая промышленность, Курьер». Сайт журнала «Легкая промышленность, Курьер» - Доступ свободный: <https://www.lp-magazine.ru/lpmagazine>

Информационный портал «Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности». Сайт портала «Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности» - Доступ свободный: <https://www.souzlegprom.ru/ru/>

Информационный портал «Легкая промышленность России». Сайт портала «Легкая промышленность России» - Доступ свободный: <https://www.ruslegprom.ru>

Издательский дом «PROfashion». Сайт издательского дома «PROfashion» - Доступ свободный: <https://profashion.ru/magazines/>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard
Архиватор 7 Zip
Блокнот Notepad
Яндекс Браузер
«КонсультантПлюс»
Техэксперт

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Парты,
2. Доска настенная, учебная.
техническими средствами обучения:

1. Интерактивная система SMART SBM600i6,
2. Комплект: Ноутбук ASUSX 552
3. MS Office 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

с предустановленной на компьютеры OEM- версией операционной системы (ОС) MS Windows (без отдельного договора), ОС Microsoft Windows (Сублицензионный договор Microsoft DreamSpark от 28.07.2016 № Tr000098912), MSOffice 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б)

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Современные средства и методы исследования в легкой промышленности» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций);
- использование общественных ресурсов, экскурсии, выставки;
- системы дистанционного обучения.

