

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет педагогики, психологии и коммуникативистики



СВЕРЖДАЮ  
Профессор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
профессор  
Хагуров Т.А.

«май» 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.18.03 Математические и статистические методы в педагогических  
исследованиях

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки)

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) Общественное образование,  
Дополнительное образование

*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Форма обучения очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация бакалавр  
*(бакалавр, магистр, специалист)*

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.О.18.03 Математические и статистические методы в педагогических исследованиях составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Общественно-педагогическое образование. Дополнительное образование» (прикладной бакалавриат), утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125

Программу составил(и):

Хазова С. А., профессор, доктор педагогических наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Рабочая программа дисциплины Б1.О.18.03 Математические и статистические методы в педагогических исследованиях утверждена на заседании кафедры общей и социальной педагогики протокол № 15 «21» 05 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой (разработчика) О.А. Ус

*Ус*

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей и социальной педагогики протокол № 15 «21» 05 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой (разработчика) О.А. Ус

*Ус*

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета педагогики, психологии и коммуникативистики протокол № 15 «21» 05 2024 г.

Председатель УМК факультета В.М. Гребенникова



Рецензенты:

- 1) Бегидова С.Н., докт.пед.наук, профессор кафедры социальной работы и туризма ФГБОУ ВО «АГУ»;
- 2) Тукан О.В., зам. директора по учебно-воспитательной работе МБОУ ДО ЦДТ «Юный техник» МО г. Краснодар.

# 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

## 1.1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Математические и статистические методы в педагогических исследованиях»: формирование у бакалавров формирование целостных представлений студентов о сущности и основах применения математических статистических методов в психолого– педагогических исследованиях.

## 1.2 Задачи дисциплины

- 1) Формирование системы знаний о методах проведения прикладных научных исследований в области педагогики и психологии.
- 2) Освоение методов математической обработки результатов психолого-педагогических исследований
- 3) Формирование умений анализировать, обрабатывать и интерпретировать результаты психолого-педагогических исследований.

## 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.16.03 «Математические и статистические методы в педагогических исследованиях» относится к обязательной части учебного плана (Б1.О.16 Модуль «Основы профессиональной деятельности») блока 1. Обязательная часть. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Данный курс содержательно опирается на предметную область таких общих гуманитарных и общетеоретических дисциплин как «Методология и методы в психолого-педагогических исследованиях», «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» и на основные положения общепрофессиональных дисциплин.

## 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Способен проводить контроль и оценку освоения, мониторинг качества образовательных программ	
1.1 ИПК -8. Осуществляет отбор содержания образовательных программ, применяет современные оценочные средства (контрольные срезы остаточных знаний; тестирование и пр.) обеспечивает объективность заявленной оценки	Знает принципы отбора и применения современных оценочных средств (контрольные срезы остаточных знаний; тестирование и пр.) Умеет применять современные оценочные средства (контрольные срезы остаточных знаний; тестирование и пр.)
2.1. ИПК -8. Разрабатывает измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания качества образовательных программ	Знает основы разработки измерительных и контрольно-оценочных средства для определения качества освоения образовательных программ Владеет навыками интерпретации результатов контроля и оценивания качества образовательных программ
3.1. ИПК – 8. Анализирует трудности в освоении образовательных программ и корректирует пути образовательных результатов	Умеет анализировать трудности в освоении образовательных программ Владеет способами коррекции путей достижения образовательных результатов

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

## 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			4 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>64,2</b>	<b>64,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>60</b>	<b>60</b>
занятия лекционного типа		30	30
практические занятия		30	30
<b>Иная контактная работа:</b>		<b>4,2</b>	<b>4,2</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>43,8</b>	<b>43,8</b>
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		20	20
Выполнение индивидуальных заданий		20	20
Подготовка к текущему контролю		3,8	3,8
<b>Контроль:</b>			
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>64,2</b>	<b>64,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сущность статистической выборки, ее характеристики	20	5	5	-	10
2.	Основы измерения и количественного описания данных	20	5	5	-	10
3.	Корреляционный анализ	30	10	10	-	10
4.	Методы сравнения	35,8	10	10	-	15,8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		103,8	30	30		43,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоёмкость по дисциплине		108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Сущность статистической выборки, ее характеристики	Понятие измерения. Измерительные шкалы. Формы учёта результатов исследований.	К
2.	Основы измерения и количественного описания данных	Первичные описательные статистики. Нормальный закон распределения и его применение.	К
3.	Корреляционный анализ	Статистические гипотезы. Уровень статистической значимости. Статистический критерий и число степеней свободы. Анализ номинативных данных.. Корреляционный анализ.	К
4.	Методы сравнения	Параметрические критерии сравнения выборок. Непараметрические методы сравнения выборок	К

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Сущность статистической выборки, ее характеристики	Понятие измерения. Измерительные шкалы. Формы учёта результатов исследований.	К
2.	Основы измерения и количественного описания данных	Первичные описательные статистики. Нормальный закон распределения и его применение.	К
3.	Корреляционный анализ	Статистические гипотезы. Уровень статистической значимости. Статистический критерий и число степеней свободы. Анализ номинативных данных.. Корреляционный анализ.	Выполнение индивидуальных (групповых) заданий
4.	Методы сравнения	Параметрические критерии сравнения выборок. Непараметрические методы сравнения выборок	Выполнение индивидуальных (групповых) заданий

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Грушевский, Сергей Павлович (КубГУ). <b>Статистические методы</b> в педагогических исследованиях с использованием Microsoft Excel : монография / С. П. Грушевский, Л. В. Шелехова ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2019. - 316 с. : ил. - Библиогр.: с. 312-314. - ISBN 978-5-8209-1585-7 : 98 р.
		Высоков, И. Е. <b>Математические методы</b> в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. - Москва : Юрайт, 2018. - 386 с. - <a href="https://biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-413160">https://biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-413160</a> . Ермолаев-Томин, О. Ю. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин кафедры общей и социальной педагогики, в том числе по организации самостоятельной работы студентов, Учебное пособие О.А. Мосина, В.В. Кулишов, О.А. Ус. «Компетентностный подход к организации самостоятельной работы студентов вузов» утверждено кафедрой общей и социальной педагогики, протокол № 13 от 20.06.2017 г.
2	<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций; практическая работа)</i>	<b>Математические методы</b> в психологии : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 235 с. - <a href="https://www.biblio-online.ru/book/9190C4BE-DFF4-4544-BA76-B9FD386BA7CE">https://www.biblio-online.ru/book/9190C4BE-DFF4-4544-BA76-B9FD386BA7CE</a> . Ермолаев-Томин, О. Ю. <b>Математические методы</b> в психологии : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 280 с. - <a href="https://www.biblio-online.ru/book/6EF7D942-901C-45BA-9B48-9A550E154F38">https://www.biblio-online.ru/book/6EF7D942-901C-45BA-9B48-9A550E154F38</a> .
		«Компетентностный подход к организации самостоятельной работы студентов вузов» утверждено кафедрой общей и социальной педагогики, протокол № 13 от 20.06.2017 г.
3.	<i>Подготовка к текущему контролю</i>	Грушевский, Сергей Павлович (КубГУ). <b>Статистические методы</b> в педагогических исследованиях с использованием Microsoft Excel : монография / С. П. Грушевский, Л. В. Шелехова ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2019. - 316 с. : ил. - Библиогр.: с. 312-314. - ISBN 978-5-8209-1585-7 : 98 р. Высоков, И. Е. <b>Математические методы</b> в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. - Москва : Юрайт, 2018. - 386 с. - <a href="https://biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-413160">https://biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-413160</a> . Ермолаев-Томин, О. Ю. <b>Математические методы</b> в психологии : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / О. Ю. Ермолаев-

		<p>Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 235 с. - <a href="https://www.biblio-online.ru/book/9190C4BE-DF4-4544-BA76-B9FD386BA7CE">https://www.biblio-online.ru/book/9190C4BE-DF4-4544-BA76-B9FD386BA7CE</a>.</p> <p>Ермолаев-Томин, О. Ю. <b>Математические методы</b> в психологии : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 280 с. - <a href="https://www.biblio-online.ru/book/6EF7D942-901C-45BA-9B48-9A550E154F38">https://www.biblio-online.ru/book/6EF7D942-901C-45BA-9B48-9A550E154F38</a>.</p> <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин кафедры общей и социальной педагогики, в том числе по организации самостоятельной работы студентов, Учебное пособие О.А. Мосина, В.В. Кулишов, О.А. Ус. «Компетентностный подход к организации самостоятельной работы студентов вузов» утверждено кафедрой общей и социальной педагогики, протокол № 13 от 20.06.2017 г.</p>
--	--	--

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов. Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, выполнение практических работ) в сочетании с внеаудиторной работой. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты и платформы Microsoft Teams.

## 5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Педагогика».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, практические работы и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	1.1 ИПК -8. Осуществляет отбор содержания образовательных программ, применяет современные оценочные средства (контрольные срезы остаточных знаний; тестирование и пр.)	Знает принципы отбора и применения современных оценочных средств (контрольные срезы остаточных знаний; тестирование и пр.)	Вопросы для устного (письменного) опроса по вопросам коллоквиума	Вопрос на зачете
2	Осуществляет отбор содержания образовательных программ, применяет современные оценочные средства (контрольные срезы остаточных знаний; тестирование и пр.) обеспечивает объективность заявленной оценки	Умеет применять современные оценочные средства (контрольные срезы остаточных знаний; тестирование и пр.)	Презентация	Вопрос на зачете
3	2.1. ИПК -8. Разрабатывает измерительные и контрольно-оценочные средства, интерпретирует результаты контроля и оценивания качества образовательных программ	Знает основы разработки измерительных и контрольно-оценочных средства для определения качества освоения образовательных программ	Вопросы для опроса разделу	Вопрос на зачете
4	результаты контроля и оценивания качества образовательных программ	Владеет навыками интерпретации результатов контроля и оценивания качества образовательных программ	Презентация, выполнение индивидуальных (групповых) заданий	Вопрос на зачете
5	3.1. ИПК – 8. Анализирует трудности в освоении образовательных программ	Умеет анализировать трудности в освоении образовательных программ	Вопросы для опроса разделу	Вопрос на зачете
6	и корректирует пути образовательных результатов	Владеет способами коррекции путей достижения образовательных результатов	Вопросы для опроса разделу	Вопрос на зачете

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *Примерный перечень вопросов и заданий*

##### **Индивидуальные задания**

**Задание:** в результате исследования получены два ряда данных. Выполнив предварительные расчёты вычислить корреляцию между переменными.

Ряд 1: 6, 8, 7, 5, 10, 7, 8, 8, 10, 7, 8, 5, 7, 10, 8, 8, 8, 6, 5, 8, 10, 6, 9, 7, 8, 7, 8.

Ряд 2: 4, 4, 4, 6, 3, 4, 2, 2, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 5, 2, 5, 5, 4, 5, 5, 2, 5, 2, 4, 4.



**Задание:** в результате исследования проведено измерение в выборках мальчиков и девочек. Выполнив необходимые предварительные расчёты, сравнить выборки по выраженности признака.

Значения выборки мальчиков: 8, 3, 2, 4, 3, 2, 2, 8, 6, 7.

Значения выборки девочек: 6, 2, 2, 3, 1, 3, 1, 4, 1, 3.

#### **Темы выступлений к коллоквиуму**

1. Способы определения статистической достоверности
2. Назначение стандартного отклонения.
3. Отличия направленной и ненаправленной гипотезы.
4. Критерии применения параметрических и непараметрических методов сравнения.
5. Критерии выбора коэффициента корреляции.
6. Основы сравнения результатов измерений сопряженных выборок.
7. Основы сравнения результатов измерений несопряженных выборок.
8. Плюсы и минусы непараметрических методов сравнения.
9. Ограничения применения параметрических методов сравнения.

#### **Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)**

**Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: ПК-8.**

#### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Общая характеристика измерительных шкал в педагогике и психологии.
2. Первичные описательные статистики. Меры центральной тенденции.
3. Первичные описательные статистики. Меры изменчивости.
4. Первичные описательные статистики. Квантили распределения.
5. Ранжирование данных. Правила ранжирования. Случай одинаковых рангов.
6. Закон нормального распределения.
7. Проверка нормальности распределения.
8. Проблема статистического вывода. Статистическое решение и вероятность ошибки.
9. Проблема статистического вывода. Направленные и ненаправленные гипотезы.
10. Проблема статистического вывода. Содержательная интерпретация статистического решения.
11. Проблема выбора метода статистического вывода.
12. Общие принципы проверки статистических гипотез.
13. Формы учёта результатов наблюдений.
14. Общая характеристика и виды статистических таблиц.
15. Понятие распределения. Частоты.
16. Понятие распределения. Понятие эмпирического и теоретического распределения.
17. Критерий  $\chi^2$  Пирсона. Общая характеристика.
18. Многофункциональный критерий  $\phi$  Фишера.
19. Параметрические методы сравнения двух выборок. Критерий  $t$  Стьюдента.
20. Общая характеристика непараметрических методов сравнения выборок.
21. Непараметрические критерии. Критерий  $U$  Манна –Уитни.
22. Непараметрические критерии. Критерий  $H$  Краскала –Уоллеса.
23. Непараметрические критерии. Критерий  $Q$  Розенбаума.
24. Общее понятие корреляции.
25. Корреляция количественных данных. Коэффициент корреляции  $r$  Пирсона.
26. Корреляция количественных данных. Коэффициент корреляции  $\rho$  Спирмена.
27. Корреляция количественных данных. Коэффициент корреляции  $\tau$  ( $\tau$ - $b$ ) Кендалла.

28. Корреляция количественных данных. Множественная корреляция.
29. Корреляция количественных данных. Частная корреляция.
30. Корреляция качественных данных.
31. Бисериальный и рангово-бисериальный коэффициенты корреляций.
32. Общая характеристика дисперсионного анализа ANOVA.
33. Быстрые методы дисперсионного анализа. Критерий Линка и Уоллеса. Критерий Немени.
34. Общая характеристика регрессионного анализа.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень информационных ресурсов и технологий**

### **Основная литература**

1. Толстова, Ю. Н. Математическая статистика для социологов : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Толстова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 258 с

2. Энатская, Н. Ю. Математическая статистика и случайные процессы : учебное пособие для вузов / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9808-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537082> (дата обращения: 20.06.2024).

3. Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением mathcad : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 145 с.

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>

4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными

#### **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

*Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)*

Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе бакалавров с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме,
- написании реферата,
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку,
- подготовке к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала бакалавров и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации,
- анализе учебно-тематического плана уроков технологии,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах по проблеме технологического образования.

Обучающиеся инвалиды, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на полгода. При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий: в образовательной организации (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием элементов дистанционных образовательных технологий.

Обучающиеся инвалиды, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на полгода. При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий: в образовательной организации (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием элементов дистанционных образовательных технологий.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

### 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебные аудитории учебных занятий	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер) и соответствующим программным обеспечением (ПО), специализированные демонстрационные установки: мультимедийный интерактивный демонстрационный комплекс

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (библиотека)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)

