

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет



Р.А. Бостанов

04 июля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Прикладная статистика

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Общий профиль: прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2021**

Карачаевск, 2023

Программу составила:

старший преподаватель кафедры алгебры и геометрии Боташева З. Х. /

Рецензенты:

доцент кафедры алгебры и геометрии Гербеков Х.А. /

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., №1456, 8.02.2021 г., №83, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль): «Общий профиль: прикладная математика и информатика»; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии

Протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Заведующий кафедрой



Гербеков Х.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля)	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий).....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
5.2. Тематика лабораторных занятий	8
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	8
6. Образовательные технологии	8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	10
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	13
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	13
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет).....	14
7.2.3. Тест для промежуточной аттестации и проверки освоения компетенций	16
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....	22
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
8.1. Основная литература.....	23
8.2. Дополнительная литература	23
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	24
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	24
10.1. Общесистемные требования	24
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	25
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	27
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	27
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	27
12. Лист регистрации изменений	29

1. Наименование дисциплины (модуля)

Прикладная статистика

Целью изучения дисциплины является: иметь четкое представление о статистической науке, её предмете и методах обработки и анализа статистической информации и на этой основе осуществлять свою профессиональную деятельность; формирование высокой культуры, социально-экономического мышления для изучения тенденций и закономерностей социально-экономических явлений и процессов; формирование способности к обобщению, анализу и синтезу, восприятию и переработке информации для изучения тенденций и закономерностей, происходящих в обществе.

Для достижения цели ставятся задачи:

1. Освоить технику исчисления статистических показателей.
2. Овладеть комплексом современных методов сбора, обработки, обобщения и анализа аналитической информации.
3. Освоить приемы и методы статистического анализа, некоторые способы статистической оценки экспериментальных данных.
4. Овладеть основными статистическими методами и уметь их применять в управлении хозяйственной деятельностью организаций (предприятий).

В результате изучения курса студенты должны познакомиться с основными статистическими методами, овладеть основным модельным инструментарием современной экономики и научиться анализу и прогнозированию социально-экономических явлений и процессов с помощью этого инструментария.

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО /ОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты	Знать: общие методы поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе специальные методы, применяемые в статистике Уметь: анализировать условия и ограничения поставленной задачи, интерпретировать и ранжировать информацию по ней; выбирать методы и средства решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; анализировать методологические проблемы, возникающие при решении Владеть: навыками анализа условий и ограничений поставленной

		решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	задач, интерпретации и ранжирования информации по ней; выбора методов и средств решения задачи, анализа методологических проблем, возникающих при решении задачи
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК.Б-1.1. Собирает и обрабатывает статистический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей и расчетов ПК.Б-1.2. Использует методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач ПК.Б-1.3. Имеет профильные знания и практические навыки для координирования научных исследований по выбранному направлению	Знать: основные понятия прикладной статистики, ее методы и роль в решении научно-практических задач Уметь: применять и совершенствовать методы прикладной статистики при решении научно-исследовательских и практических задач; анализировать и интерпретировать статистические данные Владеть: практическим навыком применения методов и концепций прикладной статистики для построения математических моделей процессов и явлений и проведения расчетов, а также интерпретации полученных результатов

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.07.03
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по математике и экономической теории.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина (модуль) "Прикладная статистика " является базой для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции УК-1, ПК-1.	

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 академических часа

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) * (всего)		
Аудиторная работа (всего):	52	-
в том числе:		
лекции	-	-
семинары, практические занятия	26	-
практикумы	-	-
лабораторные работы	26	
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы	-	-
консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	92	-
Контроль самостоятельной работы	-	-
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	-

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

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
Для очной формы**

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в час)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу (в час)				Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля	
			всего	Аудиторные учебные занятия					Сам. работа
				Лек	Пр.	Лаб			
Раздел 1. Общая теория статистики									
1.	Предмет, метод, задачи и организация статистики	10	-	2	2	6	УК-1 ПК-1	Блиц опрос	
2.	Статистическое измерение, методы сплошного и выборочного наблюдений	10	-	2	2	6	УК-1 ПК-1	тестирование	
3.	Статистические группировки, методы обработки и анализа статистической информации	10	-	2	2	6	УК-1 ПК-1	домашнее задание	

4.	Статистические величины, метод средних величин(дискуссия ведется по методу Дельфи).	10	-	2	2	6	УК-1 ПК-1	творческое задание
5.	Вариация и вариационный анализ	8	-	-	2	6	УК-1 ПК-1	Творческое задание
6.	Корреляционно-регрессионный анализ(<i>лекция проводится в интерактивной форме</i>).	8	-	2	-	6	УК-1 ПК-1	Блиц опрос
7.	Индексы и индексный метод анализа	10	-	2	2	6	УК-1 ПК-1	Творческое задание
8.	Ряды динамики и их анализ	8	-	2		6	УК-1 ПК-2	Блиц опрос
9.	Статистические методы моделирования и прогнозирования	8	-	-	2	6	УК-1 ПК-1	Домашнее задание
Раздел 2. Социально-экономическая статистика								
10.	Статистика населения и трудовых ресурсов	10	-	2	2	6	УК-1 ПК-1	Блиц опрос
11.	Статистические методы исследования уровня и качества жизни населения(дискуссия ведется по методу Дельфи).	6	-	2	-	4	УК-1 ПК-1	Блиц опрос
12.	Статистика национального богатства	6	-	-	2	4	УК-1 ПК-1	Домашнее задание
13.	Статистика производства и обращения продукции и услуг	8	-	2	2	4	УК-1 ПК-1	Блиц опрос
14.	Статистическая методология построения национальных счетов (<i>лекция проводится в интерактивной форме</i>)	6	-	2	-	4	УК-1 ПК-1	Блиц опрос
Раздел 3. Статистика финансов								
15.	Методология финансово-экономических расчетов и их использование в статистическом анализе	8	-	2	2	4	УК-1 ПК -1	Блиц опрос
16.	Статистика государственных финансов, система статистических показателей финансовой деятельности предприятий и организаций	6	-	-	2	4	УК-1 ПК-1	Домашнее задание
17.	Статистические показатели денежного обращения, инфляции и цен, банковской и биржевой деятельности	6	-	2	-	4	УК-1 ПК-1	Блиц опрос
18.	Статистика страхования и налогов	6	-	-	2	4	УК-1 ПК-1	Домашнее задание
Всего		144	26	-	26	92		

Для заочной формы: **заочная форма не предусмотрена**

5.2. Тематика лабораторных занятий

1. Метод, задачи и организация статистики
2. Статистическое измерение, методы сплошного и выборочного наблюдений
3. методы обработки и анализа статистической информации
4. Статистические величины, метод средних величин
5. Вариация и вариационный анализ
6. Индексы и индексный метод анализа
7. Статистические методы моделирования и прогнозирования
8. Статистика населения и трудовых ресурсов
9. Статистика национального богатства
10. Статистика производства и обращения продукции и услуг
11. Методология финансово-экономических расчетов и их использование в статистическом анализе
12. Статистика государственных финансов, система статистических показателей финансовой деятельности предприятий и организаций
13. Статистика страхования и налогов

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ:

- оценка «отлично» выставляется, если безошибочно выполнены все задания;
- оценка «хорошо» выставляется, если выполнены все задания, но допущены ошибки, не влияющие на ход и смысл их решения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнено правильно хотя бы одно задание работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если не выполнено правильно ни одного задания.

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом курсовые работы по этой дисциплине не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские) занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	Знать: общие методы поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе специальные методы, применяемые в статистике	Не знает общие методы поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе специальные методы, применяемые в статистике	В целом знает общие методы поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе специальные методы, применяемые в статистике	Знает общие методы поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе специальные методы, применяемые в статистике	
	Уметь: анализировать условия и ограничения поставленной задач, интерпретировать и ранжировать информацию по ней; выбирать методы и средства решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; анализировать методологические проблемы, возникающие при решении	Не умеет анализировать условия и ограничения поставленной задач, интерпретировать и ранжировать информацию по ней; выбирать методы и средства решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; анализировать методологические проблемы, возникающие при решении	В целом умеет анализировать условия и ограничения поставленной задач, интерпретировать и ранжировать информацию по ней; выбирать методы и средства решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; анализировать методологические проблемы, возникающие при решении	Умеет анализировать условия и ограничения поставленной задач, интерпретировать и ранжировать информацию по ней; выбирать методы и средства решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; анализировать методологические проблемы, возникающие при решении	
	Владеть: навыками анализа условий и ограничений поставленной задач, интерпретации и ранжирования информации по	Не владеет навыками анализа условий и ограничений поставленной задач, интерпретации и ранжирования информации по	Владеет в целом навыками анализа условий и ограничений поставленной задач, интерпретации и ранжирования информации по	Владеет навыками анализа условий и ограничений поставленной задач, интерпретации и ранжирования информации по	

	ней; выбора методов и средств решения задачи, анализа методологических проблем, возникающих при решении задачи	ней; выбора методов и средств решения задачи, анализа методологических проблем, возникающих при решении задачи	ней; выбора методов и средств решения задачи, анализа методологических проблем, возникающих при решении задачи	ней; выбора методов и средств решения задачи, анализа методологических проблем, возникающих при решении задачи	
Повышенный	<p>Знать: общие методы поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе специальные методы, применяемые в статистике</p> <p>Уметь: анализировать условия и ограничения поставленной задач, интерпретировать и ранжировать информацию по ней; выбирать методы и средства решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; анализировать методологические проблемы, возникающие при решении</p>				<p>В полном объеме знает общие методы поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе специальные методы, применяемые в статистике</p> <p>Умеет в полном объеме анализировать условия и ограничения поставленной задач, интерпретировать и ранжировать информацию по ней; выбирать методы и средства решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; анализировать методологические проблемы, возникающие при решении</p>
	<p>Владеть: навыками анализа условий и ограничений поставленной задач, интерпретации и ранжирования информации по ней; выбора методов и средств решения задачи, анализа</p>				<p>В полном объеме владеет навыками анализа условий и ограничений поставленной задач, интерпретации и ранжирования информации по ней; выбора методов и средств</p>

	методологических проблем, возникающих при решении задачи				решения задачи, анализа методологических проблем, возникающих при решении задачи
ПК-1					
Базовый	Знать: Основные понятия прикладной статистики, ее методы и роль в решении научно-практических задач	Не знает Основные понятия прикладной статистики, ее методы и роль в решении научно-практических задач	В целом знает Основные понятия прикладной статистики, ее методы и роль в решении научно-практических задач	Знает Основные понятия прикладной статистики, ее методы и роль в решении научно-практических задач модели	
	Уметь: применять и совершенствовать методы прикладной статистики при решении научно-исследовательских и практических задач; анализировать и интерпретировать статистические данные	Не умеет применять и совершенствовать методы прикладной статистики при решении научно-исследовательских и практических задач; анализировать и интерпретировать статистические данные	В целом умеет применять и совершенствовать методы прикладной статистики при решении научно-исследовательских и практических задач; анализировать и интерпретировать статистические данные	Умеет применять и совершенствовать методы прикладной статистики при решении научно-исследовательских и практических задач; анализировать и интерпретировать статистические данные	
	Владеть: практическим навыком применения методов и концепций прикладной статистики для построения математических моделей процессов и явлений и проведения расчетов, а также интерпретации полученных результатов	Не владеет практическим навыком применения методов и концепций прикладной статистики для построения математических моделей процессов и явлений и проведения расчетов, а также интерпретации полученных результатов	В целом владеет практическим навыком применения методов и концепций прикладной статистики для построения математических моделей процессов и явлений и проведения расчетов, а также интерпретации полученных результатов	Владеет практическим навыком применения методов и концепций прикладной статистики для построения математических моделей процессов и явлений и проведения расчетов, а также интерпретации полученных результатов	
Повышенный	Знать: основные понятия				В полном объеме знает основные

	прикладной статистики, ее методы и роль в решении научно-практических задач				понятия прикладной статистики, ее методы и роль в решении научно-практических задач
	Уметь: применять и совершенствовать методы прикладной статистики при решении научно-исследовательских и практических задач; анализировать и интерпретировать статистические данные				В полном объеме умеет применять и совершенствовать методы прикладной статистики при решении научно-исследовательских и практических задач; анализировать и интерпретировать статистические данные
	Владеть: практическим навыком применения методов и концепций прикладной статистики для построения математических моделей процессов и явлений и проведения расчетов, а также интерпретации полученных результатов				В полном объеме владеет практическим навыком применения методов и концепций прикладной статистики для построения математических моделей процессов и явлений и проведения расчетов, а также интерпретации полученных результатов

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:
Доклады не предусмотрены

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Современная организация статистики в РФ и её задачи.

2. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
3. Определение необходимого объёма выборки.
4. Способы распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
5. Статистические ряды распределения.
6. Статистические таблицы и графики, виды и основные правила их составления.
7. Научная основа исчисления и общие принципы построения средних показателей.
8. Вариационные ряды и их виды. Вариация альтернативного признака.
9. Статистические методы моделирования связей между явлениями, процессами.
10. Построение тренда с помощью метода наименьших квадратов.
11. Нелинейные связи в многофакторном анализе.
12. Индексный анализ факторов изменения среднего уровня.
13. Территориальные индексы
14. Факторный индексный анализ.
15. Понятие сезонной неравномерности и приёмы её изучения.
16. Схема баланса движения населения
17. Относительные показатели рынка труда.
18. Статистические показатели использования рабочего времени.
19. Анализ эффективности функционирования предприятий и организаций.
20. Понятие, структура и показатели общественного продукта.
21. История создания системы национальных счетов (СНС)
22. Основные принципы составления платежного баланса.
23. Место платёжного баланса в системе макроэкономических показателей.
24. Методология финансово-экономических расчетов в статистическом анализе.
25. Статистические показатели финансовых рынков.
26. Основные концепции статистики государственного бюджета.
27. Статистические показатели банковской и биржевой деятельности
28. Система статистических показателей инфляции.
29. Налоги: понятие, структура, формы налогообложения.
30. Классификация налогов в Российской Федерации.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Общие понятия и основные категории статистики.
3. Статистическое наблюдение, его виды и формы организации.
4. Программа статистического наблюдения.
5. Статистические группировки, их виды, способы проведения.
6. Статистические таблицы, их виды, правила составления.
7. Статистические графики, их виды, правила построения.
8. Абсолютные и относительные показатели в статистике.
9. Средние величины, их виды, формулы расчёта.
10. Выборочное наблюдение: понятие, типы, теоретические основы.
11. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.
12. Определение необходимого объёма выборки.
13. Определение ошибок выборки.
14. Распространение выборочных результатов на ген.совокупность.
15. Ряды динамики, их виды, правила построения.
16. Абсолютные и относительные показатели рядов динамики.
17. Методы выравнивания и анализ динамических рядов.
18. Приёмы изучения сезонных колебаний.
19. Вариация: понятие и её показатели.
20. Вариационные ряды, их виды и анализ.

21. Правило сложения дисперсий.
22. Индексы, их виды, методы исчисления сводных индексов.
23. Индексный метод анализа факторов динамики среднего уровня
24. Парный корреляционно- регрессионный анализ
25. Множественный корреляционно- регрессионный анализ.
26. Показатели численности населения и его размещения.
27. Показатели естественного движения и миграции населения.
28. Показатели состава и численности трудовых ресурсов.
29. Показатели использования рабочего времени.
30. Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП).
31. Показатели доходов населения.
32. Показатели расходов и потребления населен.товаров и услуг.
33. Показатели дифференциации населения по уровню доходов.
34. Показатели производства и реализации продукции промышл.
35. Показатели производства и реализации продукции с/х-ва.
36. Статистические показатели товародвижения и товарооборота.
37. Национальное богатство: понятие, структура, показатели.
38. Показатели основного капитала: состав, классификация.
39. Показатели оборотного капитал состав, классификация, запасы.
40. Понятие общественного продукта. Методы исчисления ВВП.
41. Схемы национальных счетов, методология их построения.
42. Система макроэкономических показателей.
43. Платежный баланс: значение, структура.
44. Показатели статистики цен, методы расчета, анализа их уровня.
45. Индексы цен Ласпейреса, Пааше, Фишера.
46. Методы расчета и оценки уровня инфляции.
47. Показатели статистики денежного оборота.
48. Показатели государственного бюджета и бюджетная классификация
49. Основные понятия, формы, виды, показатели статистики страхования.
50. Основные категории, виды, формы и показатели статистики кредита.

Критерии оценки ответа на зачете

Не зачтено выставляется, если освоение дисциплины не сформировано более 50% компетенций по дисциплине.

Зачтено выставляется, при наличии 51% и более сформированных компетенций по дисциплине.

Критерии оценки устного ответа на вопросы во время сдачи зачета

✓ 25 баллов – если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчётливое и свободное владение концептуально–понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 15 – баллов – знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально–понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 5 баллов – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно–понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с

рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 0 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно–программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тест для промежуточной аттестации и проверки освоения компетенций УК-1 и ПК-1

Вариант 1

1. Статистика- это...

- а) получение статистических показателей, с помощью которых обобщаются характеристики только наблюдаемой совокупности;
- б) получение обобщающих показателей и выявление закономерностей социально-экономических процессов и явлений в конкретных условиях места и времени;
- в) общественная наука, имеющая целью сбор, упорядочивание, анализ и сопоставление данных, относящихся к самым разнообразным массовым явлениям;
- г) наука о численных методах расчета показателей.

2. Предметом изучения статистики являются...

- а) совокупности; б) единицы; в) показатели; г) таблицы.

3. Отличие статистики от других общественных наук в том, что она...

- а) изучает развитие явлений; б) изучает структуру явлений;
- в) обеспечивает количественно-качественную характеристику общественных явлений в конкретных условиях места и времени. г) изучает динамику явлений (процессов).

4. Задачей статистического наблюдения является...

- а) сбор массовых данных об изучаемых величинах (процессах);
- б) первичная обработка и свodka данных; в) расчет обобщающих показателей;
- г) выявление количественных закономерностей.

5. Соотношение отдельных частей совокупности между собой характеризует относительная величина...

- а) интенсивности; б) координации; в) сравнения; г) структуры.

6. Инструментарий статистического наблюдения содержит:

- а) инструкцию; б) формуляр; в) инструкцию и формуляр; г) макет разработочных таблиц;

7. Ошибки статистического наблюдения бывают...

- а) только случайные; б) случайные и систематические;
- в) только ошибки репрезентативности; г) преднамеренные и непреднамеренные;

8. По охвату единиц совокупности статистические наблюдения бывают...

- а) периодические; б) отчетные; в) документальное; г) монографическое;

9. При методе основного массива обследованию подвергаются...

- а) все единицы совокупности;
- б) самые существенные, наиболее крупные единицы совокупности, имеющие наибольший удельный вес;
- в) самые существенные, крупные единицы совокупности, имеющие наименьший удельный вес;
- г) отдельные единицы совокупности, представители новых типов явлений;

10. Монографическое обследование предполагает, что обследованию подвергаются..

- а) все без исключения единицы совокупности;

- б) самые существенные, наиболее крупные единицы совокупности, имеющие по основному признаку наибольший удельный вес в совокупности;
- в) отдельные единицы совокупности, представители новых типов явлений;
- г) самые несущественные признаки;
11. В теории статистики различают следующие виды сложных группировок...
- а) вторичные; б) многомерные; в) первичные; г) комбинационные;
12. В общем индексе физического объема реализации индексируемой величиной выступает...
- а) стоимость произведенной продукции; б) величина затрат на единицу продукции;
- в) цена на единицу продукции; г) объем произведенной продукции;
13. Средняя в совокупности равна 16, среднее квадратическое отклонение равно 8. Средний квадрат индивидуальных значений признака составит...
- а) 300; б) 310; в) 320; г) 280;
14. Используя формулу Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников 20 чел., а минимальный и максимальный доход соответственно равен 5000 и 30000 руб.
- а) 3000; б) 4000; в) 5000; г) 6000;
- 15.. Имеется ряд распределения телеграмм, принятых отделением связи по числу слов: количество слов 12, 13, 14; число телеграмм, соответственно 18, 22, 34; среднее квадратическое отклонение составит (слов):
- а) 0,8; б) 1; в) 1,2; г) 1,1;
16. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как средняя...
- а) арифметическая; б) хронологическая; в) квадратическая; г) геометрическая;
17. Уровень экономического развития является частным случаем относительной величины...
- а) интенсивности; б) сравнения; в) координации; г) динамики;
18. В случае если имеются данные о значении дисперсии, можно рассчитать значения...
- а) среднего квадратического отклонения; б) размаха вариации;
- в) среднего линейного отклонения; г) коэффициента вариации;
19. Относительная величина выполнения планового задания фирмы определяется отношением планового уровня к ...
- а) фактическому за текущий год; б) плану за прошлый период;
- в) базисному; г) факту за прошлый период.
- 20.. Объем продаж предприятия в отчетном году в сопоставимых ценах вырос по сравнению с предшествующим годом на 20% и составил 240 млн. рублей следовательно, объем продаж в предшествующем году составил _____ млн. рублей.
- а) 220; б) 200; в) 288; г) 192.
21. Совокупность отобранных единиц именуют _____ совокупностью
- а) выборочной; б) генеральной; в) репрезентативной; г) нерепрезентативной;
22. При повторной выборке общая численность единиц генеральной совокупности в процессе выборки остается
- а) случайной; б) неизменной; в) равной; г) неслучайной.
23. При бесповторной выборке единица совокупности, попавшая в выборку, в генеральную совокупность...
- а) возвращается; б) не возвращается; в) повторяется; г) неизвестно.
24. Если объем наблюдения увеличится в 4 раза, то средняя ошибка выборки при случайном повторном отборе....

- а) признак; б) первичный элемент совокупности; в) изменение значения параметров явления;
- г) регистрируемые особенности изучаемого явления.
2. Из перечисленных методов в статистике не используется метод...
- а) повторного обследования; б) ревизии; в) средних; г) корреляции.
3. Относительная величина выполнения планового задания – это...
- а) отношение уровня признака в определенный период времени к уровню в предшествующий период;
- б) отношение уровня, запланированного к фактическому;
- в) показатель доли отдельных частей во всей совокупности;
- г) отношение фактически достигнутого в данном периоде уровня к запланированному.
4. Относительная величина планового задания это...
- а) отношение уровня определенного периода к предшествующему;
- б) отношение уровня, запланированного на предстоящий период, к уровню, фактически сложившемуся в этом периоде;
- в) показатель доли отдельных частей во всей совокупности;
- г) отношение фактического уровня к запланированному.
5. Относительная величина структуры – это...
- а) отношение признака в определенный период времени к предшествующему;
- б) отношение уровня запланированного к фактическому;
- в) показатель, характеризующий долю отдельных частей изучаемой совокупности во всём объеме;
- г) отношение фактического к запланированному.
6. Ошибки регистрации возникают...
- а) только при сплошном наблюдении;
- б) только при несплошном наблюдении;
- в) как при сплошном, так и при несплошном наблюдении;
- г) только при периодическом и непериодическом наблюдении.
7. Инвентаризация основных средств на предприятии, это...
- а) текущее наблюдение; б) периодическое наблюдение;
- в) единовременное наблюдение; г) сплошное наблюдение.
8. Ошибки, возникающие в силу несплошного характера статистического наблюдения, называются...
- а) ошибки регистрации; б) случайные ошибки регистрации;
- в) случайные ошибки репрезентативности; г) систематические ошибки регистрации.
9. Ошибки, которые допускаются из-за недостаточной квалификации работника, бывают...
- а) непреднамеренные систематические ошибки регистрации;
- б) случайные ошибки репрезентативности; в) систематические ошибки репрезентативности;
- г) случайные ошибки регистрации.
10. Предполагается провести единовременное обследование коммерческих банков России. Каким из способов следует провести статистическим органам это обследование более эффективно?
- а) сплошное; б) наблюдение основного массива; в) прерывное; г) выборочное, единовременное.

11. Исследования взаимосвязей варьирующих признаков в пределах однородной совокупности называется... группировкой
 а) аналитической; б) типологической; в) структурной; г) множественной;
12. В теории статистики различают следующие виды сложных группировок...
 а) вторичные; б) многомерные; в) первичные; г) комбинационные.
13. В теории статистики программа статистической сводки включает формирование
 а) системы показателей; б) объектов наблюдения; в) отчетных единиц; г) групп и подгрупп.
14. Центральным учетно-статистическим органом РФ является...
 а) федеральная служба государственной статистики; б) государственное бюро РФ по статистике;
 в) федеральное управление государственной статистики; г) государственная комиссия РФ по статистике.
15. В теории статистики с помощью метода группировки изучают...
 а) типы и структуры социально-экономических явлений; б) регрессивные зависимости;
 в) статистические зависимости между явлениями; г) динамику процессов.
16. Модой в ряду распределения является
 а) модальный интервал; б) наибольшая частота; в) варианта, которая чаще других встречается;
 г) варианта, делящая ранжированный ряд на две равные части.
17. Установите соответствие между понятием и характеристикой рядов распределения:
 1. Ряд распределения, построенный на основе количественного признака; а) вариационный ряд;
 2. Ряд распределения, построенный на основе качественного признака; б) атрибутивный ряд;
 в) дискретный ряд.
 3. Ряд распределения, в котором численное распределение признака выражено одним конечным числом; г) непрерывный ряд.
18. В теории статистики для вычисления сводного индекса физического объема товаров по формуле средней арифметической взвешенной используют следующие данные по каждому виду товаров...
 а) индивидуальный индекс товарооборота; б) товарооборот текущего периода;
 в) товарооборот базисного периода; г) индивидуальный индекс физического объема товара.
19. На строительной площадке работает 10 подъемных кранов. Один из них имеет грузоподъемность 40т., 2 – по 25т., 3- по 10т. и 4 – по 5т. Средняя грузоподъемность одного крана составит (т):
 а) 12; б) 13; в) 14; г) 15.
20. Известны следующие данные о работе двух рабочих: 1) затратил времени всего 120 мин., в т.ч. на 1 изделие 12 мин.; 2) затратил времени всего 30 мин., в т.ч. на 1 изделие 15 мин. Сколько в среднем затрачивалось времени на 1 изделие (мин)....
 а) 10; б) 11,5; в) 12,5; г) 13.
21. Если из 100 деталей выборки 95 деталей оказались стандартными, то средняя ошибка равна... а) 0,05; б) 0,95; в) 1,05; г) 1,95;

22. Если при случайном повторном отборе дисперсия равна 16, число единиц 9, то средняя ошибка равна...
- а) 1,13; б) 1,23; в) 1,33; г) 1,43.
23. Если при случайном бесповторном отборе дисперсия равна 16, численность выборки 9, численность генеральной совокупности 100, то средняя ошибка равна...
- а) 1,17; б) 1,27; в) 1,37; г) 1,47.
24. По данным выборочного обследования бюджетов семей оказалось, что среднее число семьи – 32 чел. При средней ошибке выборки равной 0,0333 с вероятностью 0,997 можно утверждать, что среднее число членов семьи в генеральной совокупности ...
- а) не меньше 3,1 и не больше 3,3; б) не больше 3,1; в) равно 3,3; г) не меньше 3,3.
25. Известно, что дисперсия равна 16, средняя выработка – 40 кг, предельная ошибка при установлении выработки не превышает 5 %. При вероятности 0,950 и $t=1,96$ необходимо провести _____ хронометражных наблюдений.
- а) 13-14; б) 14-15; в) 15-16; г) 12-13.
26. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как средняя...
- а) арифметическая; б) геометрическая; в) хронологическая; г) квадратическая.
28. Среднегодовой коэффициент роста в рядах динамики определяется по формуле средней...
- а) квадратической; б) геометрической; в) хронологической; г) арифметической.
29. Количественная модель, выражающая основную тенденцию явления во времени, определяется на основе....
- а) укрупнения периодов; б) скользящей средней;
- в) расчета среднегодового темпа прироста; г) аналитического выравнивания.
30. В статистической практике для расчета средних значений рядов динамики используют....
- а) структурные средние; б) среднюю арифметическую;
- в) среднюю гармоническую; г) среднюю хронологическую.
31. Постоянная величина, влияние которой устраняется в индексе, но она обеспечивает соизмерность совокупности, называется ...
- а) индексируемой величиной; б) вариантой; в) весом; г) частотой.
32. Коэффициент детерминации изменяется в пределах....
- а) от 1 до 0; б) от 0 до 1; в) всех положительных чисел; г) от 1 до 1.
33. Для определения тесноты связи двух качественных признаков, каждый из которых состоит только из двух групп, применяются коэффициенты
- а) эмпирическое корреляционное; б) коэффициент Фехнера; в) ассоциации; г) эластичности.
34. Взаимосвязь между индексами товарооборота, цен и физического объема товарооборота устанавливается по формуле....
- а) $I_p = I_{pq} : I_q$; б) $I_q = I_{pq} * I_p$; в) $I_p = I_{pq} * I_q$; г) $I_{pq} = I_p : I_q$.
35. В теории статистики для вычисления сводного индекса физического объема товаров по формуле средней арифметической взвешенной используют следующие данные по каждому виду товаров...
- а) индивидуальный индекс товарооборота; б) товарооборот текущего периода;
- в) товарооборот базисного периода; г) индивидуальный индекс физического объема товара.

Рекомендуются следующие критерии оценки:
 85% – 100% правильных ответов – «отлично»;
 66% – 84% правильных ответов – «хорошо»;
 50% – 65% правильных ответов – «удовлетворительно»;
 менее 50% правильных ответов – «неудовлетворительно».

7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Волкова, П. А. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах: учебное пособие / П.А. Волкова, А.Б. Шипунов.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 96 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-710-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091712> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Ефимова М. Р. и др. Общая теория статистики: Учебник / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, В. Н. Румянцев и др. - М.: Инфра – М. 2011.
3. Елисеева И. И., Юзбашев М. М. Общая теория статистики: Учебник. - 4-е изд., - перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика 2012.
4. Карманов, Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: учебное пособие/ Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-905554-96-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016017> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
5. Статистика:Учеб.пособие/Под ред.М. Р. Ефимовой.-М.:Инфра-М., 2013.
6. Иванов Ю.Н. и др. Экономическая статистика - М Инфра -М, 2012.
7. Орехов С.А. и др. Социально-экономическая статистика.-М, 2012..
8. Шпаков, П. С. Математическая обработка результатов измерений / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков; Сибирский федеральный университет. - Красноярск: СФУ, 2014. - 410 с. - ISBN 978-5-7638-3077-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550266> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература

1. Адамов В.Е. и др. Экономика и статистика. Учебник, - М,2008
2. Боташев Р.А. Статистика , КЧГУ, 2013.
3. Статистический словарь. (Под ред. М.А.Королев). М.,2009
4. Ефремова М.Р. Практикум по общей статистике. ФиС, М.,2013
5. Бюджетный кодекс РФ. - М., Норма, 2012.
6. Налоговый кодекс РФ. - М., ЭКМОС, 2012.
7. Шеремет А.Д. и др. Финансы предприятий. - М., Инфра -М, 2008.
8. Шеремет А.Д. и др. Методика финансового анализа. - М.,Инфра, 2009.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Выделение вопросов, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: рекуррентное соотношение, полная математическая индукция, метод Дирихле и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ находятся на кафедре алгебры и геометрии в открытом доступе (аудитория 9, 2-й учебный корпус).
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Электронно-библиотечная система ООО	с 12.05.2023 г по

«Знаниум». Договор № 915 от 12.05.2023.	15.05.2024 г.
Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду. Университета.

Практические и лабораторные занятия проходят **в аудитории 23 (2-й учебный корпус)**. Описание МТО аудитории 23:

«Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: 10 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, звуковые колонки, широкополосный телевизор.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.
- пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная);

- пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);
- образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная);
- пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная);
- подписка на программные продукты Microsoft «Azure Dev Tools for Teaching» (Идентификатор подписчика: ICM-166172). С 2019 г. по 2021 г.;
- система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Договор № 3262 от 20.01.2021 г.);
- Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 1017 от 20.01.2021 г.);
- пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);
- векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);
- программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);
- Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);
- Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);
- Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия).».

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Аудитория для самостоятельной работы студентов.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья

Технические средства обучения: ноутбуки в количестве 3 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784. Срок действия лицензии: бессрочная);

Microsoft Office (Лицензия № 60127446. Срок действия лицензии: бессрочная);

Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29, учебно-лабораторный корпус, ауд. 507)

2. Научный зал, 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная),

Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная),

Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.101)

3. Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения:

Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro;

стационарный видеувеличитель Clear View с монитором;
2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП);
акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$;
персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная),

Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная),

Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.102а).

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
3. ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
4. Calculate Linux (внесён в ЕРПИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
6. Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) –<http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать

социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфеты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор №179 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022г. до 30.03.2023г.)		30.03.2022г., протокол №10	30.03.2022г.
Обновлены договоры: 1) Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025 г. (Договор №56/2023 от 25 января 2023 г.); 2) Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023 г. Действует до 15.05.2024 г.		29.06.2023 г., протокол №8	