

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 26.02.2025 15:04:25
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОЛОГИИ И МЕЖКУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

подписано ЭЦП Лысова О.В.

(подпись, инициалы, фамилия)

« 07 » 12 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы математической обработки информации

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Иностранный язык (английский), Дополнительное образование (Переводоведение)

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Для приема: 2024-2025 г.

Бирск 2023 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Иностранный язык (английский), Дополнительное образование (Переводоведение), одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №5 от 28.12.2023 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 28.12.2023.

Зав.кафедрой кафедры высшей математики и физики (наименование кафедры разработчика программы) подписано ЭЦП Чудинов В.В.

Разработчик программы подписано ЭЦП Бигаева Л.А.

Руководитель образовательной программы подписано ЭЦП Хамидуллина Л.К.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний, умений и владений, связанных с особенностями математических способов представления, анализа и обработки информации для решения поставленных задач.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Знать теоретические основы профессиональной деятельности, нормативные правовые акты в сфере образования, нормы профессиональной этики
		ОПК-1.2. Уметь оперировать знаниями основ профессиональной деятельности, знаниями нормативных правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики
		ОПК-1.3. Владеть опытом и навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования, и с нормами профессиональной этики
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Знать требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию основной образовательной программы, нормативно-правовую базу, определяющую содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологии; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля
		ОПК-2.2. Уметь разрабатывать компоненты основных и дополнительных образовательных программ, использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ, использовать знания предметной области дисциплин для разработки

		компонентов образовательных программ
		ОПК-2.3. Владеть навыками разработки компонентов основных и дополнительных образовательных программ, использования информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ
ОПК-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Знать психолого-педагогические основы совместной и индивидуальной учебно-воспитательной деятельности обучающихся, в том числе лиц с особыми образовательными потребностями и способы организации совместной и индивидуальной учебно-воспитательной деятельности обучающихся, требования федеральных государственных образовательных стандартов
		ОПК-3.2. Уметь использовать психолого-педагогические знания для организации совместной и индивидуальной учебно-воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, оперировать понятиями федеральных государственных образовательных стандартов
		ОПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации совместной и индивидуальной учебно-воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, навыками использования требований федеральных государственных образовательных стандартов для организации учебно-воспитательной деятельности
ОПК-4	Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Знать основы духовно-нравственного воспитания обучающихся, базовые национальные ценности
		ОПК-4.2. Уметь осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся, оперировать понятиями базовых национальных ценностей
		ОПК-4.3. Владеть опытом и навыками осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся, навыками использования знаний о базовых национальных ценностях для духовно-нравственного воспитания
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Знать психолого-педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, способы выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля
		ОПК-5.2. Уметь определять методы, формы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении, использовать знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся

		ОПК-5.3. Владеть опытом и навыками контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления психологической коррекции трудностей в обучении, контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся
ОПК-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Знать индивидуальные и возрастные особенности развития обучающихся, основы процессов индивидуализации обучения, развития, воспитания, знать психолого-педагогические технологии для индивидуализации процессов обучения, развития, воспитания, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями
		ОПК-6.2. Уметь оценивать индивидуальные и возрастные особенности развития обучающихся, оперировать знаниями психолого-педагогических технологий и индивидуализации процессов обучения, развития, воспитания, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями
		ОПК-6.3. Владеть опытом и навыками оценки индивидуальных и возрастных особенностей развития обучающихся, использования психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития, воспитания индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-7	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7.1. Знать правовые и этические нормы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
		ОПК-7.2. Уметь выбирать и использовать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательного процесса в рамках реализации образовательных программ
		ОПК-7.3. Владеть опытом и навыками взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля
		ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности
		ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных	ОПК-9.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-9.2. Выбирает информационные технологии для

	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	решения конкретных задач профессиональной деятельности ОПК-9.3. Использует современные информационные технологии для решения задач научной и практической деятельности
ПК-1	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования	ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования
ПК-2	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин
		ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин
		ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам
ПК-3	Способен организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся для достижения результатов обучения	ПК-3.1. Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся
		ПК-3.2. Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся
		ПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся
ПК-4	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса по программам среднего профессионального образования	ПК-4.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-4.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-4.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать основы поиска информации в библиографических источниках и в сети Интернет; основы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач
		УК-1.2. Уметь осуществлять поиск информации в библиографических источниках и в сети Интернет; анализировать и синтезировать информацию; применять системный подход для решения поставленных задач
		УК-1.3. Владеть навыками поиска информации; критического анализа и синтеза информации; применения системного подхода для решения поставленных задач
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знать понятие, признаки проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, правовые и организационные основы противодействия им в профессиональной деятельности
		УК-10.2. Уметь распознавать проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, противодействовать и формировать нетерпимое отношение к ним в профессиональной деятельности
		УК-10.3. Владеть навыками использования правовых и организационных знаний в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению, формирования нетерпимого отношения к ним в профессиональной деятельности
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать принципы целеполагания, постановки задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права
		УК-2.2. Уметь формулировать цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач
		УК-2.3. Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать основы психологии личности, среды, группы, коллектива; основы педагогики личности, среды, группы, коллектива; особенности социального взаимодействия в коллективе, принципы командной работы
		УК-3.2. Уметь оперировать понятиями психологии личности, среды, группы, коллектива; оперировать понятиями педагогики личности, среды, группы, коллектива; оперировать знаниями об особенностях социального взаимодействия в команде, принципах командной работы

		УК-3.3. Владеть навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать нормы русского литературного языка; языковые особенности разных сфер коммуникации; различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном (ых) языке(ах); языковые средства иностранного (ых) языка (ов) разных профессиональных сфер
		УК-4.2. Уметь использовать языковые средства в устной и письменной речи деловой коммуникации в соответствии с нормами русского литературного языка; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном (ых) языке(ах); использовать языковые средства для достижения профессиональных целей на иностранном (ых) языке(ах); воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на иностранном (ых) языке(ах).
		УК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском языке; навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знать социально-исторические, этические, философские основы межкультурного разнообразия общества; психологические основы межкультурного взаимодействия
		УК-5.2. Уметь учитывать социально-исторические закономерности формирования межкультурного разнообразия общества; использовать этические нормы ; проводить социально-философский анализ закономерностей культурного развития общества и формирования межкультурного разнообразия; осуществлять межкультурное взаимодействие
		УК-5.3. Владеть навыками оценки межкультурного разнообразия общества с учетом социально-исторического контекста; использования этических норм в условиях межкультурного разнообразия общества; социально-философского анализа закономерностей культурного развития общества и формирования межкультурного разнообразия; навыками межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать основы самоорганизации, саморазвития, самообразования; принципы образования
		УК-6.2. Уметь выстраивать стратегию и содержание, реализовывать траекторию самоорганизации, саморазвития и самообразования; учитывать принципы образования для саморазвития, самоорганизации в течение всей жизни
		УК-6.3. Владеть навыками самоорганизации,

		саморазвития, самообразования; выстраивания и реализации траектории саморазвития в течение всей жизни на основе принципов образования
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знать основы физической подготовки, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.2. Уметь поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.3. Владеть навыками поддержания уровня физической подготовленности, необходимой для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, критерии сохранения природной среды, устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.2. Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3. Владеть навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знать основы экономической культуры и финансовой грамотности
		УК-9.2. Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК-9.3. Владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	72	1 семестр - 72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	34	1 семестр - 34
в том числе:		
лекции	12	1 семестр - 12
лабораторные занятия	0	
практические занятия	22	1 семестр - 22
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	37.8	1 семестр - 38
Контактная работа по промежуточной аттестации		
в том числе:		
зачет	0.2	1 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	СРС, час.	
1 курс / 1 семестр						
1	Использование теории множеств и основ математической логики при работе с информацией					
1.1	Введение. Математика и естествознание. Математика и естествознание. Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики. Математические модели в науке. Математический язык. Обработка информации. Использование математического языка для записи и обработки информации.	1	2		6	Групповой опрос
1.2	Теоретико-множественные основы математической обработки информации. Множество и его элементы. Подмножества. Задания множеств. Операции над множествами и их свойства. Примеры множеств: натуральные, целые, рациональные и действительные числа.	2	2		8	Решение задач

1.3	Использование основ математической логики при работе с информацией Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Равносильность формул. Законы логики. Предикаты и кванторы. Интерпретация информации на основе использования законов логики. Решение логических задач.	2	6		6	Решение задач
2	Комбинаторные, вероятностные и статистические методы обработки информации.					
2.1	Комбинаторные методы обработки информации. Комбинаторные задачи. Правила суммы и произведения. Перестановки без повторений и с повторениями. Размещения без повторений и с повторениями. Сочетания без повторений и с повторениями.	2	4		6	Решение задач
2.2	Вероятностные методы обработки информации Случайные события и операции над ними. Определение вероятности события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины и функции распределения. Плотность распределения. Нормальное распределение.	2	4		6	Решение задач, Групповой опрос
2.3	Математические методы обработки статистической информации. Статистические модели решения педагогических задач. Основные понятия математической статистики (выборка, варианты, частоты, понятие выборочного среднего, дисперсии и др.). Элементы теории корреляции. Использование возможностей табличного процессора Microsoft Excel для обработки статистической информации. Статистические модели решения педагогических задач. Использование методов шкалирования при обработке педагогического эксперимента.	3	4		5.8	Тестирование, Решение задач
3	Зачет			1	0.2	

Итого по 1 курсу 1 семестру	12	22	1	38	
Итого по дисциплине	12	22	1	38	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.
-------	---	-------------

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

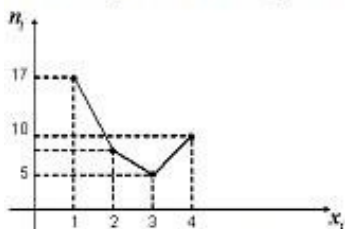
1. Объем выборки, заданной статистическим распределением:

x_i	2	4	5
n_i	4	5	7

, равен...

1) 16 2) 63 3) 26 4) 18

2. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n=40$, полигон частот которой имеет вид:



Число вариантов $x=2$ в выборке равно...

1) 7 2) 6 3) 40 4) 8

3. Дана выборка: -3; -1,6; -2,7; -1,6; -2,1; -3,3. Её выборочная мода равна...

1) 0 2) -1,6 3) -2,38 4) -3,3

4. Дана выборка: 1; 1,3; 2,1; 1,2; 1,2; 1,4; 1,5; 1,2; 1,4. Её выборочная медиана равна...

1) 2,1 2) 1,3 3) 1,5 4) 1,367

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;

- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;

- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;

- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности

Примеры задач.

1. Участники жеребьевки тянут из ящика жетоны с номерами от 1 до 100. Найти вероятность того, что номер первого наудачу извлеченного жетона не содержит цифры 5.

2. В урне 3 белых и 3 черных шара. Из урны дважды вынимают по одному шару, не возвращая их обратно. Найти вероятность появления белого шара при втором испытании, если при первом испытании был извлечен черный шар?

3. Построить гистограмму следующего распределения.

Частичный интервал длиной h	Сумма частот вариант частичного интервала
2-5	9
5-8	10
8-11	25
11-14	6

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания решения задач

Описание методики оценивания решения задач: оценка ставится на основании знания теоретического материала по теме задачи, умений и навыков применения знаний на практике, анализировать результаты полученного решения.

Критерии оценки (в баллах):

- 2 балла выставляется студенту, если он правильно решил задачу. При выполнении задания студент продемонстрировал достаточно хороший уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы получены ответы на большинство дополнительных вопросов.

- 1 балл выставляется студенту, если он выполнил задание с существенными неточностями. При выполнении задания студент продемонстрировал удовлетворительное владение умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено неточности.

- 0 баллов выставляется студенту, если он неправильно решил задачу, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме задания. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

В магазин поставляются однотипные изделия тремя производителями. Первый производитель поставляет 30% всех изделий, второй – 50%, а третий – 20%. Процент бракованных изделий первого производителя составляет 5%, второго – 7%, а третьего – 8%.

Задание 1:

Вероятность того, что случайно взятое изделие окажется бракованным, равна ...

Задание 2:

Магазин закупает изделия по 3000 у.е. за одну единицу. Годные изделия реализуются по 4000 у.е. за единицу, а бракованные изделия списываются, и магазин терпит убытки. Тогда математическое ожидание прибыли магазина при покупке одного изделия, равна ____ у.е.

Задание 3:

Закупочная цена изделия выросла на a %. Установите соответствие между ростом стоимости изделий и математическим ожиданием прибыли магазина, если всего было закуплено 1500 изделий.

A. a=10%

B. a=15%

C. a=20%

1. 654 тыс. у.е.
2. 204 тыс. у.е.
3. 436 тыс. у.е.
4. 429 тыс. у.е.
5. 286 тыс. у.е.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

- **2** балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1** балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0** баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Групповой опрос

Дать определения следующим основным понятиям.

- Множества. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Примеры множеств: натуральные, целые, рациональные и действительные числа.
- Высказывания. Операции над высказываниями. Предикаты. Таблицы истинности.
- Элементы комбинаторики. Правило суммы и произведения.
- Перестановки, размещения и сочетания.
- Классическое и статистическое определение вероятности.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответов при групповом опросе на практических (семинарских) занятиях

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки (в баллах):

- **2** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты

причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- _1_ балл выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 1 семестр

1. Функции как математические модели реальных процессов.
2. Математические модели в науке. Математический язык. Обработка информации. Использование математического языка для записи и обработки информации.
3. Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики.
4. Множество и его элементы. Подмножества. Задания множеств. Операции над множествами.
5. Отрицание простых и составных высказываний. Операции над высказываниями.
6. Множества. Свойства операций над множествами. Примеры множеств: натуральные, целые, рациональные и действительные числа.
7. Алгебра логики. Высказывания. Предикаты. Таблицы истинности.
8. Законы математической логики. Высказывания с кванторами. Отношение логического следования и равносильности.
9. Элементы комбинаторики. Правило суммы и произведения.
10. Перестановки, размещения и сочетания.
11. Элементы теории вероятностей. Классическое и статистическое определение вероятности.
12. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.
13. Нормальное распределение плотности вероятностей.
14. Основные понятия математической статистики.
15. Генеральная и выборочные совокупности, выборка.
16. Статистическое распределение выборки.
17. Числовые характеристики выборки.
18. Полигон. Гистограмма.
19. Характеристики вариационного ряда: генеральная и выборочная средние, дисперсии и средние квадратические отклонения.
20. Интегральная и дифференциальная функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины.
21. Статистическая гипотеза. Нулевая и конкурирующая, простая и сложная гипотезы.
22. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.
23. Общие принципы проверки статистических гипотез.
24. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотезы. Критические точки. Мощность критерия.
25. Характеристики вариационного ряда: мода, медиана.
26. Измерение и измерительные шкалы.
27. Ранжирование.
28. Предварительная обработка данных выборки.
29. H-критерий Крускала-Уоллиса.
30. S-критерий тенденций Джонкира.
31. L-критерий тенденций Пейджа.
32. Общие понятия теории корреляции.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля

зачтено – от 60 до 110 баллов

не зачтено – от 0 до 59 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

1 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2

5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Основы математической обработки информации : учеб. и практ. для академ. бакалавриата / Н. В. Кочуренко [и др.] ; под общ. ред. Н. Л. Стефановой .— Москва : Юрайт, 2017 .— 218 с.
2. Стефанова, Н.Л. Основы математической обработки информации : учебное пособие / Н.Л. Стефанова, В.И. Снегурова, О.В. Харитоновна ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 134 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428337>
3. Баврин, И.И. Математическая обработка информации/ И.И. Баврин.— Москва: Прометей, 2016 .— 261 с. URL:<http://biblioclub.ru>

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Глотова, Марина Юрьевна. Математическая обработка информации : учеб. и практикум для бакалавров : для студ. вузов, обуч. по пед. и гуманитар. напр. и спец. / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова ; МГПУ .— Москва : Юрайт, 2015 .— 344с.
2. Кокорина, И.В. Основы математической обработки информации в филологии: комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 115 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312317> .
3. Медведев, П. Математическая обработка результатов исследования : учебное пособие / П. Медведев, В.А. Федотов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 100 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485364>.

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.

2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
4. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
5. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 2(БФ)	Для хранения оборудования	Колонки, компьютер, нетбук, принтер, экран. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 2а(БФ)	Для самостоятельной работы	Доска, компьютер. Программное обеспечение 1. Windows 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. Office Professional Plus

Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Нетбук, принтер, проектор, сканер mustek, экран. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 422(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, компьютер, проектор. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. Windows 5. Система дистанционного обучения Moodle