

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 12.10.2022 18:06:39
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУ-ГПУ»)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Основы математической обработки информации

Код направления подготовки	44.03.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Начальное образование
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Козлова Ирина Геннадьевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию	Белоусова Наталья Анатольевна	10	13.06.2019	
Кафедра математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию	Белоусова Наталья Анатольевна	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Перечень образовательных технологий	15
8. Описание материально-технической базы	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Основы математической обработки информации» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Основы математической обработки информации» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Математика», при проведении следующих практик: «учебная практика (ознакомительная)».

1.4 Дисциплина «Основы математической обработки информации» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Методология и методы психолого-педагогических исследований», для проведения следующих практик: «производственная практика (преддипломная)», «учебная практика (проектно-исследовательская работа)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций

1.6 Задачи дисциплины:

1) Формирование математических понятий на основе формирования специальных профессиональных компетенций

2) Овладение математическими понятиями с целью их применения для написания квалификационной работы

3) Овладение статистическими понятиями

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

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.
	ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.
	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.
2	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности
	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения
	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса
	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач
3	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.
	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.
	УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
-------	--	--

1	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.	3.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности
2	ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.	У.1 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания
3	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.	В.1 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний
1	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.2 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории математики
2	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса	У.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по математике
3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.2 Владеет практическими навыками в предметной области математика
1	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.	3.3 Знает методы критического анализа и оценки информации: сущность, основные принципы и методы системного подхода
2	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.	У.3 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач
3	УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.	В.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	14	18	40	72
Первый период контроля				
<i>Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики</i>	<i>10</i>	<i>12</i>	<i>24</i>	<i>46</i>
Общие вопросы математики. Математика в естествознании.	2	2	8	12
Элементы теории множеств	2	2	4	8
Комбинаторика	2	2	4	8
Теория вероятностей	2	2		4
Математическая статистика	2	4	8	14
<i>Математические средства представления информации</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>16</i>	<i>26</i>
Информация. Ее представление	2	4	8	14
Элементы логики	2	2	8	12
Итого по видам учебной работы	14	18	40	72
Форма промежуточной аттестации				
Зачет				
Итого за Первый период контроля				72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики	10
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3) УК-1: 3.3 (УК.1.1), У.3 (УК.1.2), В.3 (УК.1.3)	
1.1. Общие вопросы математики. Математика в естествознании. 1.Периоды развития математики. 2.Разделы современной математики. 3. Направления в изучении объектов окружающего мира (экспериментальное, теоретическое, вычислительное) 4.Математическое моделирование. Понятие модели. 5. Основные этапы математического моделирования 6. Примеры моделей в физике, химии, математике и других науках 7. Примеры математических моделей (модель движения снаряда, модель "хищник - жертва"). 8. Модели солнечной системы (геоцентрическая модель, гелиоцентрическая, модель Кеплера, динамическая модель) 9. Математический язык Учебно-методическая литература: 1, 4	2
1.2. Элементы теории множеств 1.Основные понятия теории множеств. 2.Соотношения между множествами. 3.Операции над множествами. Учебно-методическая литература: 1, 5	2
1.3. Комбинаторика 1.Основные понятия комбинаторики. 2. Правило суммы для двух и трех множеств. 3. Правило произведения. 4. Размещение с повторением, размещение без повторения. 5. Перестановки. 6. Сочетания без повторений. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	2
1.4. Теория вероятностей 1. Основные понятия теории вероятностей 2. Классическое определение вероятности 3. Независимые испытания. 4. Условная вероятность Учебно-методическая литература: 3, 4	2
1.5. Математическая статистика 1. Основные понятия математической статистики. 2. Первичная обработка данных. 3. Вторичная обработка данных. 4. Корреляционный анализ. Коэффициент ранговой корреляции. Учебно-методическая литература: 3, 5	2
2. Математические средства представления информации	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1) УК-1: 3.3 (УК.1.1)	

2.1. Информация. Ее представление 1. Определение информации. 2. Хранение, переработка, передача информации. 3. Представление информации в различных редакторах. Учебно-методическая литература: 1	2
2.2. Элементы логики 1. Основные понятия 2. Логические операции. 3. Применение логических связок для представления информации 4. Формальное построение предложений. Логические связи. Учебно-методическая литература: 1, 4	2

3.2 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3) УК-1: 3.3 (УК.1.1), У.3 (УК.1.2), В.3 (УК.1.3)	
1.1. Общие вопросы математики. Математика в естествознании. 1. Этапы развития математики. 2. Процесс моделирования в различных научных направлениях. 3. Примеры моделей. 4. Аксиоматический метод как метод исследования модели. Учебно-методическая литература: 1, 4	2
1.2. Элементы теории множеств 1. Установление соотношения между, тремя и более множествами. 2. Операции над множествами. 3. Решение задач на операции над множествами. Учебно-методическая литература: 1, 4	2
1.3. Комбинаторика 1. Правило суммы 2. Нахождение количества элементов в объединении двух непересекающихся и пересекающихся множеств 3. Нахождение количества элементов в объединении трех пересекающихся множеств. 4. Правило произведения. Решение задач на применение правила произведения. 5. Решение комбинаторных задач (размещения с повторением и без повторения, перестановки, сочетания без повторения) Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	2
1.4. Теория вероятностей 1. Классическое определение вероятности. 2. Решение задач на применение теории вероятностей. 3. Независимые испытания. 4. Условная вероятность. Учебно-методическая литература: 3, 4	2
1.5. Математическая статистика 1. Применение статистических методов исследований. 2. Первичные статистические методы обработки информации (среднее арифметическое значение, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, мода, медиана, размах).. 3. Вторичные статистические методы обработки 4. Статистическое сравнение средних значений двух выборок. 5. Коэффициент ранговой корреляции. Учебно-методическая литература: 3, 5	4

2. Математические средства представления информации	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1) УК-1: 3.3 (УК.1.1)	
2.1. Информация. Ее представление 1. Определение информации. 2. Способы измерения информации. 3. Способы хранения, переработки передачи информации. 4 Представление информации в различных редакторах 5. Графическое представление информации. Учебно-методическая литература: 1, 2	4
2.2. Элементы логики 1. Применение основных понятий 2. Логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание). 3. Элементы формальной логики.Формальное построение предложений. Логические связи. 4. Применение логических связей для представления информации Учебно-методическая литература: 1, 4	2

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики	24
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3) УК-1: 3.3 (УК.1.1), У.3 (УК.1.2), В.3 (УК.1.3)	
1.1. Общие вопросы математики. Математика в естествознании. Задание для самостоятельного выполнения студентом: Написать реферат.на одну из тем. Тематика рефератов. 1. Периоды развития математики. 2. Разделы современной математики. 3. Понятие об аксиоматическом методе (основные понятия, основные отношения, понятие аксиомы). 4. Аксиоматический подход в построении наук. 5. Модель. Математическое моделирование. 6. Примеры математических моделей в различных науках. Учебно-методическая литература: 1, 4	8
1.2. Элементы теории множеств Задание для самостоятельного выполнения студентом: Приготовить сообщение.на одну из тем: 1. Конечные и бесконечные множества. Применение этих понятий в начальном курсе математики. 2. Пересечение, объединение множеств. Применение этих понятий в начальном курсе математики. 3. Операция отрицания множеств. Применение этого понятия в начальном курсе математики. Учебно-методическая литература: 1, 4	4

<p>1.3. Комбинаторика</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Приготовить сообщение на одну из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комбинаторная задача. Понятие перестановки.. Применение этого понятия в начальном курсе математики. 2. Размещение без повторений.. Применение этого понятия в начальном курсе математики.. 3. Подсчет числа элементов в объединении пересекающихся множеств. Применение этого понятия в начальном курсе математики. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p>	4
<p>1.4. Математическая статистика</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Приготовить сообщение на одну из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Среднее арифметическое значение. Применение понятия в практической деятельности человека. 2. Дисперсия. Применение понятия в процессе математической обработки информации. 3. Корреляционный анализ. Применение его в обработке информации. <p>Учебно-методическая литература: 3, 5</p>	8
<p>2. Математические средства представления информации</p>	16
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2)</p> <p>ПК-1: 3.2 (ПК.1.1)</p> <p>УК-1: 3.3 (УК.1.1)</p>	
<p>2.1. Информация. Ее представление</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Написать реферат на одну из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение информатики как науки и как учебного предмета. 2. Различные подходы к определению информации. 3. Способы измерения объема информации. 4. Способы хранения информации. 5. Способы переработки информации. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	8
<p>2.2. Элементы логики</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Приготовить сообщение на одну из тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логические связи. Применение их в повседневной жизни человека. 2. Высказывание. Применение определения в начальном курсе математики. 3. Конъюнкция, дизъюнкция высказываний. Применение операций в процессе построения предложений. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4</p>	8

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Клашанов Ф.К. Дискретная математика. Часть 1. Основы теории множеств и комбинаторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клашанов Ф.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 112 с.	http://www.iprbookshop.ru/16394.html .— ЭБС «IPRbooks»
2	Курс высшей математики. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Богданов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2014. — 99 с.	http://www.iprbookshop.ru/57345.html
3	Седаев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Седаев А.А., Каверина В.К.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 132 с.	http://www.iprbookshop.ru/55060.html .— ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
4	Мирзоев М.С. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Мирзоев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2016. — 316 с. — 978-5-906879-01-1.	http://www.iprbookshop.ru/58165.html
5	Основы математической обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов / И.Н. Власова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 115 с. — 2227-8397.	http://www.iprbookshop.ru/32076.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru
2	Яндекс–Энциклопедии и словари	http://slovari.yandex.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС				
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль			Промежуточная аттестация
	Диктант	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Зачет/Экзамен
ОПК-8				
3.1 (ОПК.8.1)	+	+		+
У.1 (ОПК.8.2)	+	+	+	+
В.1 (ОПК.8.3)	+	+	+	+
ПК-1				
3.2 (ПК.1.1)	+	+		+
У.2 (ПК.1.2)	+	+		+
В.2 (ПК.1.3)	+	+	+	+
УК-1				
3.3 (УК.1.1)	+	+		+
У.3 (УК.1.2)	+	+		+
В.3 (УК.1.3)	+	+	+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики":

1. Диктант

1. Предмет математики.
2. Периоды развития математики
3. Аксиоматический метод.
4. Множество.
5. Элемент множества.
6. Способы задания множеств.
7. Примеры конечных множеств.
8. Примеры бесконечных множеств.
9. Комбинаторика.
10. Правило суммы.
11. Правило произведения.
12. Классическое определение вероятности.
13. Статистика.
14. Среднее арифметическое значение.
15. Мода.
16. Медиана.

Количество баллов: 5

2. Контрольная работа по разделу/теме

1. Сколько различных четырехзначных чисел можно составить из цифр, 2, 4, 6, 8?
2. В группе 25 человек. Необходимо выбрать старосту, заместителя старосты и еще трех человек. Сколькими способами это можно сделать?
3. Игральную кость подбрасывают два раза. Какова вероятность того, что оба раза выпадет нечетная грань?
4. Найти среднее арифметическое значение, моду, медиану в выборке: 5, 3, 2, 5, 3, 4, 4, 5, 8, 7, 4.

Количество баллов: 10

3. Мультимедийная презентация

Подготовить презентацию на одну из тем:

1. Периоды развития математики.
2. Разделы современной математики.
3. Аксиоматический метод.
4. Аксиоматический подход в построении наук.
5. Модель. Математическое моделирование.
6. Примеры математических моделей в различных науках.
7. Графическое представление информации.

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Математические средства представления информации":

1. Диктант

1. Определение информации.
2. Способы представления информации.
3. Единицы измерения информации.
4. Алфавит.
5. Определение информационной технологии.
6. Способы хранения и передачи информации.
7. Математическая логика.
8. Определение высказывания.
9. Операции над высказываниями.
10. Умозаключение.
11. Составные высказывания.

Количество баллов: 5

2. Контрольная работа по разделу/теме

1. Найдите пересечение, объединение и разность множеств $A=\{a, b, c, d, e\}$, $B=\{c, d, r, t\}$.
2. Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания первым стрелком 0,8. Вероятность попадания вторым стрелком 0,95. Какова вероятность, что мишень будет поражена хотя бы одним стрелком, двумя стрелками одновременно?
3. Вычислите коэффициент ранговой корреляции двух рядов данных результатов измерений.
4. Пусть A высказывание «На улице солнечная погода», B – «Мы пойдем в кино». Дать словесную формулировку высказываний: 1) $A \wedge B$; 2) $A \vee B$
5. « $6 < 7$, так как при счете число 6 называется раньше чем число 7.» Восстановите правильное умозаключение.

Количество баллов: 10

3. Мультимедийная презентация

Подготовить презентацию на одну из тем:

1. Математическая логика. Понятие высказывания.
2. Основные логические операции над высказываниями. Таблицы истинности.
3. Понятие информации. Способы определения информации.
4. Алфавит. Единицы измерения информации.
5. Информационные технологии обработки текстовой информации.
6. Информационные технологии обработки графической информации
7. Информационные технологии обработки звуковой информации
8. Способы хранения и передачи информации.

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ».

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи математики.
2. Периоды развития математики. Разделы современной математики.
3. Аксиоматический метод.
4. Аксиоматический подход в построении наук.
5. Модель. Математическое моделирование.
6. Примеры математических моделей в различных науках.
7. Множество. Элементы множества.

8. Способы задания множеств.
9. Конечные и бесконечные множества.
10. Отношения между множествами.
11. Операции над множествами.
12. Комбинаторика. Комбинаторные задачи.
13. Правило суммы для двух пересекающихся множеств, правило суммы для трех пересекающихся множеств.
14. Комбинаторные задачи. Правило произведения.
15. Основы теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей.
16. Классическое определение вероятности. Примеры.
17. Статистическое определение вероятности. Примеры.
18. Статистика. Описательная статистика.
19. Основные статистические методы первичной обработки информации.
20. Вторичные статистические методы обработки информации.
21. Графическое представление информации.
22. Математическая логика. Понятие высказывания.
23. Основные логические операции над высказываниями. Таблицы истинности.
24. Понятие информации. Способы определения информации.
25. Алфавит. Единицы измерения информации.
26. Информационные технологии обработки различных видов информации.
27. Способы хранения и передачи информации.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

3. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

4. Диктант

Диктант используется как форма опроса для контроля за усвоением материала, его обобщения и систематизации и выявления готовности обучающихся к восприятию нового.

Текст вопросов простой, легко воспринимаемый на слух, требующий краткого ответа. Пауза между следующими друг за другом вопросами должна быть достаточной для записи ответов обучающимися.

Диктант по русскому языку является основным средством проверки грамотности обучающихся и усвоения ими изученного материала, может проводиться в форме словарного диктанта, полного диктанта (диктуется связный текст), диктанта с грамматическим заданием и т.д.

5. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

6. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Цифровые технологии обучения

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC