

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Директор института психологии,
педагогике и социальной работы



Л.А. Байкова

«30» августа 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в образовании и
основы математической обработки информации

Уровень основной
профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки - 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки - Дошкольное образование и
Физическая культура

Форма обучения - очная

Сроки освоения ОПОП - нормативный 5 лет

Институт психологии, педагогики и социальной работы

Кафедра информатики, вычислительной техники и методики преподавания
информатики

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации» являются формирование у студентов компетенций в области применения математических методов обработки информации; развитие умений и навыков к самостоятельному использованию современных информационных технологий для решения профессиональных задач в сфере образования.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1 Учебная дисциплина «Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации» к базовой части Блока 1 (Б1.Б.6).

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

Алгебра и начала анализа (школьный уровень)

Информатика и ИКТ (школьный уровень)

2.3 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Естественнонаучная картина мира
2. Основы научно-методической деятельности
3. Теория и технологии развития математических представлений у детей
4. Методология и методика психолого-педагогических исследований
5. Основы информационной культуры

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p>сущность и основные принципы информационного пространства и информационного общества; понятие и свойства информации, ее источники, способы кодирования и представления в компьютере; основные понятия сферы современных информационных технологий; основные характеристики современных информационных технологий; классификацию и основные характеристики технических средств реализации ИТ; классификацию и основные характеристики программных средств реализации ИТ; основные понятия теории компьютерных сетей; основные понятия разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод; основные понятия, правила и теоремы комбинаторики; основные понятия, правила и теоремы теории вероятностей;</p>	<p>грамотно использовать в научном и профессиональном обиходе понятия информации, информационного общества, информационного пространства; грамотно оперировать основными понятиями сферы современных информационных технологий; применять техническое обеспечение информационных технологий в профессиональной деятельности; использовать программное обеспечение для решения профессиональных задач; использовать в профессиональной деятельности ресурсы глобальной сети интернет; грамотно оперировать основными понятиями разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод; решать стандартные задачи комбинаторики; грамотно оперировать основными понятиями теории вероятностей и решать типовые задачи; грамотно</p>	<p>понятиями информации, информационного общества, информационного пространства; понятийным аппаратом сферы современных ИТ; навыками использования современных технических средств; технологией работы с современным программным обеспечением для решения профессиональных задач; технологией работы в глобальной сети; понятийным аппаратом разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод; понятийным аппаратом и основными методами</p>

			основные понятия, правила и теоремы математической статистики	оперировать основными понятиями математической статистики и решать типовые задачи	комбинаторики; понятийным аппаратом и основными методами теории вероятностей; понятийным аппаратом и основными методами математической статистики
2.	ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий; понятие, основные характеристики и технологии дистанционного образования; особенности использования ресурсов глобальной сети интернет для самоорганизации и самообразования	самостоятельно внедрять современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий; использовать технологии дистанционного обучения; использовать ресурсы глобальной сети для самоорганизации и самообразования	современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий; навыками использования технологий дистанционного обучения; технологией использования с образовательных, научных и др. ресурсов Интернет для самоорганизации и самообразования
3.	ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	перспективные направления использования в учебном процессе информационных и коммуникационных технологий; современные методы и технологии обучения и диагностики с помощью средств ИКТ; особенности использования современных ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся; основные понятия сферы информационной безопасности и основные методы	применять современные технические средства, прикладное программное обеспечение для обучения и диагностики; использовать современные ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся; выполнять основные мероприятия по защите информации при решении профессиональных задач	методами и приемами использования современных средств ИКТ для обучения и диагностики; технологией использования средств ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся; основными методами осуществления информационной

			защиты информации		безопасности
4.	ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	основные понятия сферы информатизации образования; понятие технологии мультимедиа, основные характеристики и возможности для образования, понятие и возможности интерактивной доски; понятие технологии телекоммуникаций, основные характеристики и возможности для образования; понятие электронных образовательных ресурсов (ЭОР), их классификацию и основные характеристики; основные методы и принципы создания ЭОР, методы их анализа и оценки; возможности основных математических методов для статистической обработки информации и представления результатов психолого-педагогического исследования	грамотно оперировать основными понятиями сферы информатизации образования; использовать мультимедийные технологии и интерактивные доски для решения профессиональных задач; применять телекоммуникационные технологии для образовательной деятельности; создавать собственные ЭОР и использовать уже готовые; производить анализ и обработку информации, используя основные математические методы	понятийным аппаратом сферы информатизации образования; технологией использования мультимедиа и интерактивной доски для решения профессиональных задач; технологией использования телекоммуникаций для образовательной деятельности; навыками разработки ЭОР и использования уже готовых; математическими методами для статистической обработки информации и представления результатов психолого-педагогического исследования
5.	ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	возможности современных средств ИКТ для организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся и индивидуальных маршрутов обучения, воспитания, развития; педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях; способы организации деятельности	организовывать и руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся с использованием информационных технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику областей знаний; создавать педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного	навыками компьютерной и технологической поддержки учебно-исследовательской деятельности обучающихся; технологией исполнения педагогико-эргономических условий эффективного и безопасного

			учащихся через электронные средства связи	использования средств ИКТ в образовательных целях; организовывать деятельность учащихся через электронные средства связи	использования средств ИКТ в образовательных целях; навыком организации деятельности учащихся через электронные средства связи
--	--	--	---	--	---

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации»					
Цель дисциплины		формирование у студентов компетенций в области применения математических методов обработки информации; развитие умений и навыков к самостоятельному использованию современных информационных технологий для решения профессиональных задач в сфере образования.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	– знать: сущность и основные принципы информационного пространства и информационного общества; понятие и свойства информации, ее источники, способы кодирования и представления в компьютере; основные понятия сферы современных информационных технологий; основные характеристики современных информационных технологий; классификацию и основные характеристики технических средств реализации ИТ;	– лекции – лабораторные занятия – самостоятельная работа	Собеседование Лабораторные работы Зачет	ПОРОГОВЫЙ: освоение компетенции выполнено на репродуктивном уровне, студент способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве через стандартные методы ПОВЫШЕННЫЙ освоение компетенции выполнено на высоком уровне, студент способен использовать расширенные естественнонаучные и математические знания, применять неординарные методы для ориентирования в современном

		<p>классификацию и основные характеристики программных средств реализации ИТ; основные понятия теории компьютерных сетей; основные понятия разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод; основные понятия, правила и теоремы комбинаторики; основные понятия, правила и теоремы теории вероятностей; основные понятия, правила и теоремы математической статистики;</p> <p>– уметь: грамотно использовать в научном и профессиональном обиходе понятия информации, информационного общества, информационного пространства; грамотно оперировать основными понятиями сферы современных информационных технологий; применять техническое обеспечение информационных технологий в</p>			<p>информационном пространстве</p>
--	--	--	--	--	------------------------------------

		<p>профессиональной деятельности; использовать программное обеспечение для решения профессиональных задач; использовать в профессиональной деятельности ресурсы глобальной сети интернет; грамотно оперировать основными понятиями разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод; решать стандартные задачи комбинаторики; грамотно оперировать основными понятиями теории вероятностей и решать типовые задачи; грамотно оперировать основными понятиями математической статистики и решать типовые задачи; – владеть: понятиями информации, информационного общества, информационного пространства; понятийным аппаратом сферы современных ИТ; навыками использования современных технических средств; технологией</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>работы с современным программным обеспечением для решения профессиональных задач; технологией работы в глобальной сети; понятийным аппаратом разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод; понятийным аппаратом и основными методами комбинаторики; понятийным аппаратом и основными методами теории вероятностей; понятийным аппаратом и основными методами математической статистики.</p>			
ОК-6	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>– знать: современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий; понятие, основные характеристики и технологии дистанционного образования; особенности использования ресурсов глобальной сети интернет для самоорганизации и самообразования;</p> <p>– уметь: самостоятельно</p>	<p>– лекции</p> <p>– лабораторные занятия</p> <p>– самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Зачет</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ</p> <p>студент в основном овладел компетенцией: имеет хорошие навыки использования современных средств ИКТ, образовательных ресурсов Интернет для самоорганизации и самообразования</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ</p> <p>студент овладел компетенцией: показывает высокие навыки использования современных</p>

		внедрять современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий; использовать технологии дистанционного обучения; использовать ресурсы глобальной сети для самоорганизации и самообразования; – владеть: современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий; навыками использования технологий дистанционного обучения; технологией использования с образовательных, научных и др. ресурсов Интернет для самоорганизации и самообразования.			средств ИКТ, образовательных ресурсов Интернет для самоорганизации и самообразования
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	– знать: перспективные направления использования в учебном процессе информационных и коммуникационных технологий; современные	– лекции – лабораторные занятия – самостоятельная работа	Собеседование Лабораторные работы Зачет	ПОРОГОВЫЙ освоение компетенции выполнено на уровне воспроизведения учебного материала: студент способен использовать современные методы и технологии

		<p>методы и технологии обучения и диагностики с помощью средств ИКТ; особенности использования современных ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся; основные понятия сферы информационной безопасности и основные методы защиты информации;</p> <p>– уметь: применять современные технические средства, прикладное программное обеспечение для обучения и диагностики; использовать современные ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся; выполнять основные мероприятия по защите информации при решении профессиональных задач;</p> <p>– владеть: методами и приемами использования современных средств ИКТ для обучения и диагностики; технологией использования средств ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся; основными методами осуществления</p>			<p>обучения и диагностики на стандартном уровне</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ</p> <p>освоение компетенции выполнено на высоком уровне, студент способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики в рамках творческих, учебно-исследовательских проектов</p>
--	--	---	--	--	---

		информационной безопасности.			
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	<p>– знать: основные понятия сферы информатизации образования; понятие технологии мультимедиа, основные характеристики и возможности для образования, понятие и возможности интерактивной доски; понятие технологии телекоммуникаций, основные характеристики и возможности для образования; понятие электронных образовательных ресурсов (ЭОР), их классификацию и основные характеристики; основные методы и принципы создания ЭОР, методы их анализа и оценки; возможности основных математических методов для статистической обработки информации и представления результатов психолого-педагогического исследования;</p> <p>– уметь: грамотно оперировать основными понятиями сферы</p>	<p>– лекции</p> <p>– лабораторные занятия</p> <p>– самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Зачет</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ студент в основном овладел компетенцией: способен использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования на стандартном уровне</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ студент овладел компетенцией: способен самостоятельно использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования в рамках творческих, учебно-исследовательских проектов</p>

		<p>информатизации образования; использовать мультимедийные технологии и интерактивные доски для решения профессиональных задач; применять телекоммуникационные технологии для образовательной деятельности; создавать собственные ЭОР и использовать уже готовые; производить анализ и обработку информации, используя основные математические методы; – владеть: понятийным аппаратом сферы информатизации образования; технологией использования мультимедиа и интерактивной доски для решения профессиональных задач; технологией использования телекоммуникаций для образовательной деятельности; навыками разработки ЭОР и использования уже готовых; математическими методами для статистической обработки информации и</p>			
--	--	---	--	--	--

		представления результатов психолого-педагогического исследования.			
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<p>– знать: возможности современных средств ИКТ для организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся и индивидуальных маршрутов обучения, воспитания, развития; педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях; способы организации деятельности учащихся через электронные средства связи;</p> <p>– уметь: организовывать и руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся с использованием информационных технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику</p>	<p>– лекции</p> <p>– лабораторные занятия</p> <p>– самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Зачет</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ: освоение компетенции выполнено на репродуктивном уровне, студент способен использовать современные средства ИКТ для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся через стандартные методы</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ освоение компетенции выполнено на высоком уровне, студент способен использовать нестандартные, творческие подходы к руководству учебно-исследовательской деятельностью обучающихся на основе средств ИКТ</p>

		<p>областей знаний; создавать педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях; организовывать деятельность учащихся через электронные средства связи;</p> <p>– владеть: навыками компьютерной и технологической поддержки учебно-исследовательской деятельности обучающихся; технологией исполнения педагогико-эргономических условий эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях; навыком организации деятельности учащихся через электронные средства связи.</p>			
--	--	--	--	--	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№1	часов
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	54	54	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	54	54	
Курсовая работа	КП		
	КР		
Другие виды СРС:			
Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	11	11	
Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	9	9	
Работа с учебно-методическими материалами	11	11	
Изучение образовательных ресурсов интернет	8	8	
Подготовка к выполнению лабораторных работ	6	6	
Подготовка к сдаче лабораторных работ	5	5	
Подготовка к зачету	4	4	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	зачет	зачет
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108	108
	зач. ед.	3	3

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	<p>Основные математические структуры.</p> <p>Аксиоматический метод.</p> <p>Основы теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>Понятийный аппарат. Основные математические структуры, множества, операции со множествами. Аксиоматический метод.</p> <p>Основы комбинаторики. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p> <p>Случайная величина. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Законы распределения непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения вероятностей.</p> <p>Основные понятия математической статистики. Характеристики вариационного ряда. Статическое распределение выборки. Проверка статических гипотез.</p>
1	2	<p>Информация: понятие, свойства, кодирование и способы измерения.</p> <p>Современные информационные технологии: понятие, этапы развития, характеристики, средства и методы.</p>	<p>Понятие информации. Представление информации: сообщения, данные, носители информации. Свойства информации. Информационные ресурсы.</p> <p>Кодировка данных. Понятие кода, алфавита.</p> <p>Кодирование данных в вычислительной технике.</p> <p>Системы счисления. Меры информации: прагматическая, семантическая, синтаксическая.</p> <p>Количество информации (формула Шеннона и формула Хартли). Объем данных. Единицы измерения информации.</p> <p>Современные концепции информационного общества. Понятие информатизации. Информационные процессы.</p> <p>Информационные технологии (ИТ): понятие, этапы развития. Средства и методы ИТ. Современное состояние использования ИТ в обществе.</p>
1	3	<p>Технические и программные средства реализации современных информационных технологий</p>	<p>Классификация ИТ. Архитектура персонального компьютера (ПК). Информационно-логические основы построения ЭВМ. Функционально-структурная организация ЭВМ. Микропроцессоры. Запоминающие устройства ПК. Основные внешние устройства ПК.</p> <p>Оргтехника: состав и характеристика.</p> <p>Компьютерные сети. Локальные сети, топология.</p> <p>Глобальная сеть Internet: принципы организации. Поиск информации в Интернет. Ресурсы глобальной сети Интернет для профессиональной деятельности.</p> <p>Компьютерные вирусы. Основные методы защиты информации.</p> <p>Классификация программного обеспечения.</p>

			<p>Операционные системы. Служебные программы. Прикладное программное обеспечение. Системы программирования. Языки программирования, классификация.</p>
1	4	<p>Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе</p>	<p>Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Понятие информационных и коммуникационных технологий, средств информационных и коммуникационных технологий. Дидактические возможности средств ИКТ. Технологии Мультимедиа и Гипермедиа: понятие, история возникновения. Мультимедийные обучающие системы, их возможности. Программные и технические средства мультимедиа.</p> <p>Интерактивные доски, их виды и особенности использования. Возможности интерактивных досок для образовательного процесса.</p> <p>Телекоммуникации в образовании. Синхронные и асинхронные средства общения. Облачные технологии. Социальные сетевые сервисы в образовании.</p> <p>Электронные средства учебного назначения, их состав и типология. Принципы и требования к разработке электронного учебника. Реализация принципа наглядности. Базы данных, базы знаний. Экспертные и интеллектуальные обучающие системы.</p> <p>Современные подходы к проектированию и разработке информационных образовательных ресурсов. Этапы разработки электронных средств учебного назначения, анализ, оценка и экспертиза.</p> <p>Современные комплексы для создания и проведения тестового контроля. Использование метода портфолио в образовательной практике.</p> <p>Автоматизация управления учебным заведением: предпосылки, основные возможности. Электронные классные журналы, электронные дневники.</p> <p>Понятие дистанционного образования</p> <p>Дистанционные технологии. Процесс разработки дистанционных курсов.</p>

2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	1	Основные математические структуры. Аксиоматический метод. Основы теории вероятностей и математической статистики.	6			12	18	1,3,5 неделя Собеседование
1	2	Информация: понятие, свойства, кодирование и способы измерения. Современные информационные технологии: понятие, этапы развития, характеристики, средства и методы.	4			9	13	7,9 неделя Собеседование
1	3	Технические и программные средства реализации современных информационных технологий	4	18		16	38	11,13 неделя Собеседование 2,4,6,8 неделя Лабораторная работа
1	4	Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе	4	18		17	39	15,17 неделя Собеседование 10,12,14,16,18 неделя Лабораторная работа
ИТОГО за семестр			18	36		54	108	Зачет

2.3. Лабораторный практикум

№ Семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов	
1	3	Технические и программные средства реализации современных информационных технологий.	Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Служебные программы. Основные методы защиты информации.	1	
			Текстовый процессор. Набор и форматирование текста. Списки. Табуляция. Колонки.	1	
			Текстовый процессор. Слияние документов. Автособираемое оглавление. Стили. Гиперссылки	2	
			Текстовый процессор. Автофигуры. Формулы. Математические выражения.	2	
			Табличный процессор. Форматирование ячеек электронной таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек.	2	
			Табличный процессор. Логические и статистические функции. Графики и диаграммы.	2	
			Табличный процессор. Сортировка и фильтрация данных. Сводные таблицы. Подведение итогов. Консолидация данных.	2	
			Основы компьютерной графики	2	
			Система управления базами данных. Проектирование структуры базы данных. Создание таблиц. Схема данных. Запросы. Создание отчетов. Формы.	4	
	4	Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе	Разработка и создание интерактивных мультимедийных электронных обучающих ресурсов (на примере обучающей презентации для интерактивной доски, интерактивного кроссворда).	4	
			Разработка и создание компьютерного теста.	4	
			Проектирование и создание мультимедийного электронного учебника.	2	
			Использование ИКТ для проведения и представления научного исследования	4	
			Возможности образовательных и научных ресурсов Интернет для решения профессиональных задач.	2	
			Разработка методики проведения занятия с использованием электронного средства учебного назначения.	2	
	ИТОГО				36

2.4. Примерная тематика курсовых работ не предусмотрена.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестр	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	1	Основные математические структуры. Аксиоматический метод. Основы теории вероятностей и математической статистики.	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	3
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	3
			Работа с учебно-методическими материалами	3
			Изучение образовательных ресурсов интернет	2
			Подготовка к зачету	1
1	2	Информация: понятие, свойства, кодирование и способы измерения. Современные информационные технологии: понятие, этапы развития, характеристики, средства и методы.	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	2
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	2
			Работа с учебно-методическими материалами	2
			Изучение образовательных ресурсов интернет	2
			Подготовка к зачету	1
1	3	Технические и программные средства реализации современных информационных технологий	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	3
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	2
			Работа с учебно-методическими материалами	3
			Изучение образовательных ресурсов интернет	2
			Подготовка к выполнению лабораторных работ	3
			Подготовка к сдаче лабораторных работ	2
			Подготовка к зачету	1
1	4	Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	3
			Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	2
			Работа с учебно-методическими материалами	3
			Изучение образовательных ресурсов интернет	2
			Подготовка к выполнению лабораторных работ	3
			Подготовка к сдаче лабораторных работ	3

			работ Подготовка к зачету	1
ИТОГО в семестре				54

3.2. График работы студента

Семестр № 1

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Собеседование	Сб	+		+		+		+		+		+		+		+		+	
Лабораторная работа	ЛР		+		+		+		+		+		+		+		+		+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Дистанционный курс «Информационные технологии в образовании» Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2/course/view.php?id=478> (30.08.2018)
2. Введение в теорию вероятностей [Текст] / А. Н. Колмогоров, И. Г. Журбенко, А. В. Прохоров. - 3-е изд., испр. - Москва : МЦНМО, 2015. - 168 с.
3. Информатика [Текст] : типовые тестовые задания / П. А. Якушкин, В. Р. Лещинер, Д. П. Кириенко. - М. : Экзамен, 2012. - 221 с.
4. Информатика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт, 2012. - 911 с.
5. Информатика [Текст] : учебное пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 5-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007. - 848 с.
6. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учебное пособие / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под ред. С. А. Клейменова. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 336 с.
7. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский; Санкт-Петербургский гос. электротехнический университет. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 263 с.
8. Информационные технологии и системы [Текст] : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - М. : Форум: ИНФРА-М, 2011. - 352 с.
9. Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы [Текст] = Advanced Quantitative Data Analysis : учебное пособие / Д. Крамер; пер. с англ. И. В. Тимофеева, Я. И. Киселевой. - М. : Академия, 2007. - 288 с.
10. Операционные системы, среды и оболочки [Текст] : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, 2011. - 544 с.

3.3.1. Контрольные работы/рефераты. Не предусмотрены.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине *не используется.*

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2011. - 260 с. - ISBN 978-5-9765-1194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542 (15.08. 2019).	2-4	1	ЭБС	-
2.	Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : [учебник для бакалавров] / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2014. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 297-299. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=253883 (15.08. 2019).	2-4	1	ЭБС	-
3.	Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 352 с. : табл. - ISBN 5-238-00560-1 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436721 (15.08. 2019).	1	1	ЭБС	1

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре

1.	Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. - 2-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 473 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 433-434. - ISBN 978-5-394-02108-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253787 (15.08. 2019).	1	1	ЭБС	1
2.	Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641 (15.08. 2019).	2-4	1	10	-
3.	Информатика [Текст] : учебник / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 768 с.	2-4	1	37	-
4.	Информатика и ИКТ. Программное обеспечение ЭВМ [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / В. В. Андреев, Н. В. Герова, А. А. Москвитина; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : Полиграфия, 2011. - 257 с.	2-4	1	146	5
5.	Информатика. Основы информатики [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / [В. В. Андреев, Н. В. Герова, А. А. Москвитина]; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : Полиграфия: РГУ, 2009. - 160 с.	2-4	1	150	5
6.	Красильникова, В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В. Красильникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 2-е изд. перераб. и дополн. -	2-4	1	ЭБС	-

	Оренбург : ОГУ, 2012. - 292 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259225 (15.08. 2019).				
7.	Лобачев, С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов : учебный курс / С. Лобачев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429160 (15.08. 2019).	2-4	1	ЭБС	-
8.	Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник / Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити, 2004. - 573 с.	1	1	100	-
9.	Прогрессивные информационные технологии в современном образовательном процессе : учебное пособие / Е.М. Андреева, Б.Л. Крукиер, Л.А. Крукиер и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9275-0804-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240959 (15.08. 2019).	2-4	5	ЭБС	-
10.	Технология работы в LibreOffice: текстовый процессор Writer, табличный процессор Calc [Текст] : практикум / [авт.-сост. В. А. Павлушина]; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2012. - 80 с.	2-4	1	168	1

5.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

1. Book.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.book.ru/> (дата обращения: 15.08. 2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/> (дата обращения: 15.08. 2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. Гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.] – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющий доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2/> (дата обращения: 15.08. 2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com/> (дата обращения: 15.08. 2019).
5. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.08. 2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 15.08. 2019).
7. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва: Рос. гос. б-ка, 2003. – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/> (дата обращения: 15.08. 2019).
8. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения: 15.08. 2019).
9. «Российская электронная школа» [Электронный ресурс] : информационно-образовательная среда. – Режим доступа: <http://resh.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 15.08. 2019).
2. RUNNet [Электронный ресурс] : федеральная университетская компьютерная сеть. – Режим доступа: <http://www.runnet.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
3. БИНОМ. Лаборатория знаний [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://lbz.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
4. Википедия [Электронный ресурс] : свободная энцикл. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
5. Государственный НИИ информационных технологий и телекоммуникаций «Информика» [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://www.informika.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
8. ЗАВУЧ.инфо [Электронный ресурс] : сайт для учителей. – Режим доступа: <http://www.zavuch.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
9. Инновационные решения и технологии для сферы образования [Электронный ресурс] : автоматизированные системы управления сферой образования. – Режим доступа: <http://www.ir-tech.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
10. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе [Электронный ресурс] : информационно-образовательный портал. – Режим доступа: <http://klyaksa.net/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
11. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
12. Карусель [Электронный ресурс] : телеканал для детей и юношества. – Режим доступа: <https://www.karusel-tv.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
13. Кирилл и Мефодий [Электронный ресурс] : универсальная энциклопедия. – Режим доступа: <http://megabook.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
14. Кругосвет [Электронный ресурс] : универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. – Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>, свободный (дата обращения 15.08. 2019).
15. Министерство просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
16. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://minobrnauki.gov.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
17. Педсовет [Электронный ресурс] : персональный помощник педагога. – Режим доступа: <https://pedsovet.org/beta>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
18. Первое сентября [Электронный ресурс] : издательский дом. – Режим доступа: <http://1сентября.рф/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
19. Портфолио ученика [Электронный ресурс] : фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся. – Режим доступа: <http://project.1september.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
20. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>, свободный (дата обращения 15.08. 2019).

21. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
22. Федеральный институт развития образования [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: <http://www.firo.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
23. Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО) [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: <http://fepo.i-exam.ru/>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).
24. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.08. 2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций – видеопроектор, экран настенный. Компьютерный класс, оснащенный необходимым техническим и программным обеспечением.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной или настенный экран. Компьютерный класс, оборудованный интерактивной доской. В компьютерных классах должны быть установлены операционная система Windows, программные продукты Microsoft Office (текстовый процессор Microsoft Word, табличный процессор Microsoft Excel, программа для подготовки презентаций Microsoft Power Point, система управления базами данных Microsoft Access, приложение для подготовки публикаций Microsoft Publisher) или Open Office (Writer, Calc, Base, Impress, Draw, Math) или LibreOffice (Writer, Calc, Base, Impress, Draw, Math). Программное обеспечение для статистического анализа данных (SPSS, Statistica), мультимедиа-энциклопедии и справочники, графические редакторы (редактор растровой графики GIMP, редактор векторной графики Inkscape), интернет-браузеры (Internet Explorer, Mozilla и др.).

Для разработки заданий для тестирования используются прикладные программы для создания тестов MyTest или SunRav TestOfficePro. Для использования элементов дистанционного обучения используется система управления курсами (электронное обучение) Moodle.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствует.

7. Образовательные технологии (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

Интерактивные занятия ФГОС ВО не предусмотрены

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины необходимо обратить внимание на то, что написание конспекта *лекций* следует производить кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий осуществляется с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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. Уделить внимание следующим понятиям: сочетания, перестановки, размещения, случайные события, вероятность, случайная величина, распределение дискретных и непрерывных случайных величин, числовые характеристики случайных величин, математическое ожидание, мода, медиана, дисперсия, законы распределения непрерывных случайных величин, основные понятия математической статистики (выборка, генеральная совокупность, полигон частот, вариационный ряд и др.), информация, информационные технологии, эволюция ИТ, классификация ИТ, средства и методы ИТ, поколения ЭВМ, архитектура ЭВМ, внешние и внутренние устройства ПК, компьютерная сеть, программное обеспечение, операционная система, прикладное программное обеспечение, информатизация общества, информационная деятельность, информационная культура, понятие информационных и коммуникационных технологий, средств информационных и коммуникационных технологий, мультимедиа, технология телекоммуникации, электронные средства учебного назначения, электронные учебники, базы данных и базы знаний, экспертные обучающие системы, интеллектуальные обучающие системы, образовательные порталы и сайты, электронный портфолио, дистанционное обучение и др.

При выполнении и защите *лабораторных работ* следует руководствоваться учебно-методическими указаниями преподавателя и рекомендованными практикумами, которые отражают технологическую составляющую дисциплины. Они помогут получить навыки работы на персональном компьютере в программных продуктах, изучение которых предусмотрено программой. Практикумы можно использовать как самоучители, с помощью которых можно самостоятельно освоить базовые компьютерные технологии.

Изучение практикумов принесет максимальную пользу, если учащиеся будут читать его, одновременно выполняя предлагаемые в книгах задания. Благодаря такой методике начинают действовать средства самоконтроля: инструментарий программной среды осваивается не просто в процессе чтения, а в ходе решения практических задач.

Рекомендуется сначала выполнить простые задания для освоения базовой (типовой) технологии. По мере освоения программной среды ставятся все более

сложные задачи, при решении которых будут активизироваться знания дополнительных возможностей данной среды. Итак, переходя от простых заданий к более сложным, будет освоена большая часть технологических операций в конкретной программной среде и достигнут достаточно высокий профессиональный уровень.

Сдача и защита лабораторной работы включает проверку электронных файлов и ответы на контрольные вопросы, которые должны продемонстрировать теоретические и практические знания, умения и навыки по соответствующей теме. Тематика лабораторных работ представлена в п.11.1, примерные контрольные вопросы представлены в п.11.2.

При подготовке к *зачету* необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, авторитетные интернет-источники и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (использование мультимедийных презентаций, электронных учебников и т.п.).

2. Внедрение элементов системы дистанционного образования (используется система управления курсами Moodle).

3. Использование электронной почты для консультирования обучающихся, проверки заданий и т.п.

4. Использование электронных таблиц и СУБД для ведения автоматизированного учета посещаемости, успеваемости, подведения итогов и т.п.

5. Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);

Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);

Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);

Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);

PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);

Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);

Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);

DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации»

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные математические структуры. Аксиоматический метод. Основы теории вероятностей и математической статистики.	ОК-3 ПК-11	Зачет
2.	Информация: понятие, свойства, кодирование и способы измерения. Современные информационные технологии: понятие, этапы развития, характеристики, средства и методы.	ОК-3	Зачет
3.	Технические и программные средства реализации современных информационных технологий	ОК-3 ОК-6 ПК-2 ПК-12	Зачет
4.	Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе	ОК-3 ОК-6 ПК-2 ПК-11 ПК-12	Зачет

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	знать	
		1. сущность и основные принципы информационного пространства и информационного общества;	ОК3 31
		2. понятие и свойства информации, ее источники, способы кодирования и представления в компьютере;	ОК3 32

		3. основные понятия сферы современных информационных технологий;	ОК3 33
		4. основные характеристики современных информационных технологий;	ОК3 34
		5. классификацию и основные характеристики технических средств реализации ИТ;	ОК3 35
		6. классификацию и основные характеристики программных средств реализации ИТ;	ОК3 36
		7. основные понятия теории компьютерных сетей	ОК3 37
		8. основные понятия разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод;	ОК3 38
		9. основные понятия, правила и теоремы комбинаторики;	ОК3 39
		10. основные понятия, правила и теоремы теории вероятностей;	ОК3 310
		11. основные понятия, правила и теоремы математической статистики	ОК3 311
		уметь	
		1. грамотно использовать в научном и профессиональном обиходе понятия информации, информационного общества, информационного пространства;	ОК3 У1
		2. грамотно оперировать основными понятиями сферы современных информационных технологий;	ОК3 У2
		3. применять техническое обеспечение информационных технологий в профессиональной деятельности;	ОК3 У3
		4. использовать программное обеспечение для решения профессиональных задач;	ОК3 У4
		5. использовать в профессиональной деятельности ресурсы глобальной сети интернет	ОК3 У5
		6. грамотно оперировать основными понятиями разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод;	ОК3 У6
		7. решать стандартные задачи комбинаторики;	ОК3 У7
		8. грамотно оперировать	ОК3 У8

			основными понятиями теории вероятностей и решать типовые задачи;	
			9. грамотно оперировать основными понятиями математической статистики и решать типовые задачи	ОК3 У9
			владеть	
			1. понятиями информации, информационного общества, информационного пространства;	ОК3 В1
			2. понятийным аппаратом сферы современных ИТ;	ОК3 В2
			3. навыками использования современных технических средств;	ОК3 В3
			4. технологией работы с современным программным обеспечением для решения профессиональных задач;	ОК3 В4
			5. технологией работы в глобальной сети	ОК3 В5
			6. понятийным аппаратом разделов: основные математические структуры, множества, операции со множествами, аксиоматический метод;	ОК3 В6
			7. понятийным аппаратом и основными методами комбинаторики;	ОК3 В7
			8. понятийным аппаратом и основными методами теории вероятностей;	ОК3 В8
			9. понятийным аппаратом и основными методами математической статистики	ОК3 В9
ОК-6	способностью самоорганизации самообразованию	к и	знать	
			1. современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий;	ОК6 31
			2. понятие, основные характеристики и технологии дистанционного образования;	ОК6 32
			3. особенности использования ресурсов глобальной сети интернет для самоорганизации и самообразования	ОК6 33
			уметь	
			1. самостоятельно внедрять современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий;	ОК6 У1
			2. использовать технологии	ОК6 У2

		дистанционного обучения;	
		3. использовать ресурсы глобальной сети для самоорганизации и самообразования	ОК6 У3
		владеть	
		1. современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий;	ОК6 В1
		2. навыками использования технологий дистанционного обучения;	ОК6 В2
		3. технологией использования с образовательных, научных и др. ресурсов Интернет для самоорганизации и самообразования	ОК6 В3
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	знать	
		1. перспективные направления использования в учебном процессе информационных и коммуникационных технологий;	ПК2 31
		2. современные методы и технологии обучения и диагностики с помощью средств ИКТ;	ПК2 32
		3. особенности использования современных ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся;	ПК2 33
		4. основные понятия сферы информационной безопасности и основные методы защиты информации	ПК2 34
		уметь	
		1. применять современные технические средства, прикладное программное обеспечение для обучения и диагностики;	ПК2 У1
		2. использовать современные ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе учащихся;	ПК2 У2
		3. выполнять основные мероприятия по защите информации при решении профессиональных задач	ПК2 У3
		владеть	
		1. методами и приемами использования современных средств ИКТ для обучения и диагностики;	ПК2 В1
		2. технологией использования средств ИКТ для контроля знаний и продвижения в учебе	ПК2 В2

		учащихся;	
		3. основными методами осуществления информационной безопасности	ПК2 В3
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	знать	
		1. основные понятия сферы информатизации образования;	ПК11 З1
		2. понятие технологии мультимедиа, основные характеристики и возможности для образования, понятие и возможности интерактивной доски;	ПК11 З2
		3. понятие технологии телекоммуникаций, основные характеристики и возможности для образования;	ПК11 З3
		4. понятие электронных образовательных ресурсов (ЭОР), их классификацию и основные характеристики;	ПК11 З4
		5. основные методы и принципы создания ЭОР, методы их анализа и оценки	ПК11 З5
		6. возможности основных математических методов для статистической обработки информации и представления результатов психолого-педагогического исследования	ПК11 З6
		уметь	
		1. грамотно оперировать основными понятиями сферы информатизации образования;	ПК11 У1
		2. использовать мультимедийные технологии и интерактивные доски для решения профессиональных задач;	ПК11 У2
		3. применять телекоммуникационные технологии для образовательной деятельности;	ПК11 У3
		4. создавать собственные ЭОР и использовать уже готовые	ПК11 У4
		5. производить анализ и обработку информации, используя основные математические методы	ПК11 У5
		владеть	
		1. понятийным аппаратом сферы информатизации образования;	ПК11 В1
		2. технологией использования мультимедиа и интерактивной доски для решения профессиональных задач;	ПК11 В2
3. технологией использования	ПК11 В3		

		телекоммуникаций для образовательной деятельности;	
		4. навыками разработки ЭОР и использования уже готовых	ПК11 В4
		5. математическими методами для статистической обработки информации и представления результатов психолого-педагогического исследования	ПК11 В5
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	знать	
		1. возможности современных средств ИКТ для организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся и индивидуальных маршрутов обучения, воспитания, развития;	ПК12 З1
		2. педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях;	ПК12 З2
		3. способы организации деятельности учащихся через электронные средства связи	ПК12 З3
		уметь	
		1. организовывать и руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся с использованием информационных технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику областей знаний;	ПК12 У1
		2. создавать педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях;	ПК12 У2
		3. организовывать деятельность учащихся через электронные средства связи	ПК12 У3
		владеть	
		1. навыками компьютерной и технологической поддержки учебно-исследовательской деятельности обучающихся;	ПК12 В1
		2. технологией исполнения педагогико-эргономических условий эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях;	ПК12 В2
		3. навыком организации деятельности учащихся через электронные средства связи	ПК12 В3

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Определить основные математические структуры. Основы комбинаторики: сформулировать правило умножения, правило сложения, определить размещения, перестановки, сочетания. Привести примеры. Записать формулы для вычисления.	ОК3 38 39 У6 У7 В6 В7 ПК11 36 У5 В5
2.	Раскрыть основные термины и понятия теории вероятностей: испытание, событие, события достоверные, невозможные, случайные, совместные, несовместные, зависимые, независимые, противоположные, полная группа событий. Определить операции над событиями. Записать классическое определение вероятности. Пояснить свойства вероятности. Привести примеры.	ОК3 310 У8 В8 ПК11 36 У5 В5
3.	Сформулировать теоремы сложения и умножения вероятностей. Записать следствия из теорем. Записать формулу полной вероятности, формулу Байеса. Привести примеры.	ОК3 310 У8 В8 ПК11 36 У5 В5
4.	Дать определение случайной величины, дискретной и непрерывной. Определить распределение дискретных и непрерывных случайных величин. Пояснить свойства функции и плотности распределения. Привести примеры.	ОК3 310 У8 В8 ПК11 36 У5 В5
5.	Определить числовые характеристики случайных величин. Привести примеры. Записать формулы для вычисления.	ОК3 310 У8 В8 ПК11 36 У5 В5
6.	Раскрыть законы распределения непрерывных случайных величин (равномерное, экспоненциальное, нормальное). Привести примеры.	ОК3 310 У8 В8 ПК11 36 У5 В5
7.	Раскрыть основные понятия математической статистики. Привести примеры. Записать формулы для вычисления.	ОК3 311 У9 В9 ПК11 36 У5 В5
8.	Дать определение и раскрыть понятие информационных технологий. Охарактеризовать этапы развития ИТ. Перечислить и описать классификацию ИТ, привести примеры.	ОК3 33 34 35 36 У2 У3 У4 В2 В3 В4
9.	Дать определение и раскрыть понятие информации, описать ее роль в современном обществе. Охарактеризовать информационное общество.	ОК3 31 32 У1 В1
10.	Дать определение и раскрыть понятие информации, перечислить и описать ее свойства. Сопоставить и охарактеризовать понятия сообщения, данные. Дать определение и раскрыть понятие носителя информации, привести примеры.	ОК3 32 У1 В1
11.	Объяснить представление информации в ЭВМ.	ОК3 32 У1 В1

	Охарактеризовать кодирование информации: чисел, символов, графики, звука.	
12.	Раскрыть подходы к измерению количества информации, привести примеры. Описать единицы измерения информации.	OK3 32 Y1 B1
13.	Дать определение и раскрыть понятие файловой структуры хранения данных. Дать определение и охарактеризовать понятия: файл, имя файла, каталог, папка.	OK3 32 33 Y1 Y2 B1 B2
14.	Описать архитектуру персонального компьютера. Выделить основные признаки архитектуры фон Неймана.	OK3 33 34 35 Y2 Y3 B2 B3
15.	Перечислить и охарактеризовать основные устройства компьютера, описать их назначение и основные параметры.	OK3 33 34 35 Y2 Y3 B2 B3
16.	Описать состав системного блока персонального компьютера. Дать определение и раскрыть понятия: материнская плата, микропроцессор, его параметры, виды памяти. Привести примеры.	OK3 33 34 35 Y2 Y3 B2 B3
17.	Перечислить и охарактеризовать устройства ввода информации, привести примеры.	OK3 33 34 35 Y2 Y3 B2 B3
18.	Перечислить и охарактеризовать устройства вывода информации, привести примеры.	OK3 33 34 35 Y2 Y3 B2 B3
19.	Дать определение и раскрыть понятие компьютерных сетей: основные характеристики, классификация, топология. Привести примеры	OK3 37 Y5 B5 OK6 33 Y3 B3 ПК12 33 Y3 B3
20.	Раскрыть понятие Internet: дать определение, описать историю возникновения.	OK3 31 37 Y1 Y5 B1 B5
21.	Охарактеризовать передачу информации в сети Internet. Раскрыть понятие протокола, классифицировать виды протоколов. Описать адресацию в сети Internet, привести примеры.	OK3 37 Y5 B5 OK6 33 Y3 B3 ПК12 33 Y3 B3
22.	Перечислить и охарактеризовать службы Internet. Классифицировать и объяснить поиск информации в Internet, привести примеры.	OK3 37 Y5 B5 OK6 33 Y3 B3 ПК12 33 Y3 B3
23.	Классифицировать и охарактеризовать программное обеспечение персонального компьютера, привести примеры.	OK3 33 34 36 Y2 Y4 B2 B4
24.	Классифицировать и охарактеризовать системное программное обеспечение, привести примеры. Охарактеризовать понятие операционной системы: дать определение, раскрыть основные функции, состав, классификацию.	OK3 33 34 36 Y2 Y4 B2 B4
25.	Классифицировать и охарактеризовать прикладное программное обеспечение, привести примеры.	OK3 33 34 36 Y2 Y4 B2 B4
26.	Охарактеризовать понятие защиты информации. Классифицировать и описать компьютерные вирусы и антивирусы. Раскрыть мероприятия по защите от вирусов и сбоев в работе. Привести примеры.	ПК2 34 Y3 B3 ПК12 33 Y3 B3
27.	Описать особенности использования средств ИКТ в профессиональной деятельности (в контексте профиля подготовки).	OK6 31 Y1 B1 ПК2 31 32 Y1 B1 ПК11 31 Y1 B1

		ПК12 32 У2 В2
28.	Раскрыть дидактические возможности средств информационных и коммуникационных технологий.	ОК6 31 У1 В1 ПК2 31 32 У1 В1 ПК11 31 У1 В1 ПК12 31 32 У1 У2 В1 В2
29.	Дать определение и раскрыть понятие технологий мультимедиа и гипермедиа. Описать историю развития.	ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 32 У1 У2 В1 В2
30.	Охарактеризовать программные и технические средства мультимедиа, привести примеры.	ОК3 35 36 У3 У4 В3 В4 ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 32 У1 У2 В1 В2
31.	Раскрыть понятие интерактивной доски, описать ее разновидности и особенности использования. Охарактеризовать возможности интерактивных досок для образовательного процесса.	ОК3 35 36 У3 У4 В3 В4 ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 32 У1 У2 В1 В2
32.	Дать определение и раскрыть понятие телекоммуникационных технологий, описать основные направления их использования в образовании.	ОК3 37 У5 В5 ОК6 31 33 У1 У3 В1 В3 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 33 У1 У3 В1 В3 ПК12 33 У3 В3
33.	Раскрыть понятие облачных вычислений: дать определение, описать характеристики, модели. Привести примеры.	ОК3 37 У5 В5 ОК6 33 У3 В3 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 33 У1 У3 В1 В3 ПК12 33 У3 В3
34.	Дать определение и раскрыть понятие социальных сетевых сервисов, классифицировать их виды и описать возможности для образования. Привести примеры.	ОК3 37 У5 В5 ОК6 33 У3 В3 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 33 У1 У3 В1 В3 ПК12 33 У3 В3
35.	Дать определение и раскрыть понятие электронных средств учебного назначения, классифицировать их состав и типологию.	ОК3 36 У4 В4 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 34 У1 У4 В1 В4
36.	Дать определение и раскрыть понятие электронного учебника, классифицировать, объяснить структуру, принципы разработки и требования к созданию. Привести примеры.	ОК3 36 У4 В4 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 34 35 У1 У4 В1 В4
37.	Охарактеризовать виды учебной наглядности и ее реализацию в электронных средствах учебного назначения. Привести примеры.	ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 34 35 У1 У4 В1 В4
38.	Дать определение и раскрыть понятия базы данных и базы знаний, описать возможности их использования в учебном процессе. Привести примеры.	ОК3 36 У4 В4 ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 34 У1 В1
39.	Дать определение и раскрыть понятие экспертной обучающей системы, описать состав, дидактические требования к экспертным обучающим системам. Привести примеры.	ОК3 36 У4 В4 ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 34 У1 В1
40.	Дать определение и раскрыть понятие интеллектуальной обучающей системы. Описать структуру интеллектуальной обучающей системы.	ОК3 36 У4 В4 ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2

	Привести примеры.	ПК11 31 34 У1 В1
41.	Охарактеризовать современные подходы к проектированию и разработке информационных образовательных ресурсов.	ОК3 36 У4 В4 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 35 У1 У4 В1 В4
42.	Охарактеризовать основные виды контроля, объяснить возможности ИКТ для его проведения.	ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 У1 В1
43.	Раскрыть понятие компьютерного тестирования. Классифицировать типы тестовых заданий. Рассчитать уровень усвоения учебного материала.	ОК6 31 У1 В1 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 У1 В1
44.	Перечислить основные требования к современному комплексу для проведения тестирования.	ОК3 36 У4 В4 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 У1 В1
45.	Провести обзор некоторых современных оболочек для генерации тестов. Описать возможности их использования в учебном процессе. Привести примеры	ОК3 36 У4 В4 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 У1 В1
46.	Раскрыть этапы разработки электронных средств учебного назначения.	ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 35 У1 У4 В1 В4
47.	Объяснить методику анализа, оценки и экспертизы электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.	ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 35 У1 У4 В1 В4
48.	Раскрыть понятие автоматизации управления учебным заведением. Провести обзор современных программных продуктов. Описать возможности использования электронных классных журналов, электронных дневников.	ОК3 36 37 У4 У5 В4 В5 ОК6 31 32 33 У1 У2 У3 В1 В2 В3 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 У1 В1 ПК12 31 У1 В1
49.	Дать определение и раскрыть понятие электронного портфолио. Классифицировать и привести примеры.	ОК3 36 У4 В4 ОК6 31 33 У1 У3 В1 В3 ПК2 32 33 У1 У2 В1 В2 ПК11 31 У1 В1 ПК12 31 У1 В1
50.	Раскрыть понятие дистанционного обучения. Перечислить этапы развития, дать им характеристики и описать модели дистанционного образования.	ОК3 37 У5 В5 ОК6 31 32 33 У1 У2 У3 В1 В2 В3 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 У1 В1 ПК12 33 У3 В3
51.	Объяснить структуру дистанционного курса, охарактеризовать принципы его разработки.	ОК3 37 У5 В5 ОК6 31 32 33 У1 У2 У3 В1 В2 В3 ПК2 32 У1 В1 ПК11 31 У1 В1 ПК12 33 У3 В3

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» – «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» соответствует:

– повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.