МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП
(подпись) Н.Е. Хромцов
«25» февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	49.03.01 Физическая культура
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фитнес-технологии и массовый спорт

Шуя

1. Цели освоения дисциплины: формирование у студентов готовности к применению информационных и коммуникационных технологий при решении профессиональных задач, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной для изучения; относится к обязательной части блока дисциплин Б1.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к освоению дисциплины «Научно-методическая деятельность в сфере физической культуры и спорта», успешному прохождению практики «Производственная практика, преддипломная практика», подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения школьного курса математики и информатики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: понятие и классификации систем; структуру и закономерности функционирования систем; особенности системного подхода в научном познании; понятие о системе физической культуры, её целях, задачах и общих принципах; основные технологии поиска и сбора информации; форматы представления информации в компьютере; правила использования ИКТ и средств связи; информационно-поисковые системы и базы данных;

		технологию осуществления поиска информации; технологию систематизации полученной информации; способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов; основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; виды и формы работы с педагогической и научной литературой; требования к оформлению библиографии (списка литературы). УК-1.2. Умеет: работать с информацией, представленной в различной форме; обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения; синтезировать информацию, представленную в различных источниках; использовать контент электронной информационно-образовательной среды; анализировать информационные ресурсы; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок; обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода; обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода. УК-1.3. Имеет опыт: работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета; использования методики аналитико-синтетической обработки информации из

		различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование); критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта, и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1. Знает: современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-16.2. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-16.3. Имеет опыт: применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные технологии поиска и сбора информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);
– форматы представления информации в компьютере (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);
– правила использования ИКТ и средств связи (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);
– информационно-поисковые системы и базы данных (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);
– технологию осуществления поиска информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);
– технологию систематизации полученной информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);
– способы статистической обработки данных, особенности статистической обработки данных инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);
– основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-16 (индикаторы – 1, 2, 3)).

Уметь:

– работать с информацией, представленной в различной форме (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– синтезировать информацию, представленную в различных источниках (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– использовать контент электронной информационно-образовательной среды (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– анализировать информационные ресурсы (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-16 (индикаторы – 1, 2, 3)).

Иметь опыт:

– работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– использования методики аналитико-синтетической обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование) (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-16 (индикаторы – 1, 2, 3)).

4. Объём и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Объём дисциплины составляет 3 зачётные единицы (81 час.)

Контактная работа 28,75час.

Самостоятельная работа 52,25 час.

Практическая подготовка 57 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	2 сем.	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	13,5	52,25
Практические занятия	15	
Зачёт	0,25	-
Всего	28,75	52,25

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и объемом учебных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Самостоятельная работа	

				Лаб.	Пр.	обучающегося	
1.	ИКТ в профессиональной деятельности. Информатизация образования	2	1,5 ПП	-	1,5	6 ПП	Входное тестирование
2.	Применение текстового редактора Microsoft Word для решения профессиональных задач	2	1,5	-	1,5 ПП	6 ПП	Тестирование, разноуровневые задачи и задания
3.	ИспользованиеMicrosoft Power Point для решения профессиональных задач	2	1,5	-	1,5 ПП	6 ПП	Тестирование, разноуровневые задачи и задания
4.	Веб-сервисы и программы для визуализации информации	2	1,5 ПП	-	1,5 ПП	6 ПП	Контрольная работа 1, тестирование, разноуровневые задачи и задания
5.	Интерактивная образовательная среда	2	1,5 ПП	-	1,5 ПП	6 ПП	Контрольная работа 1, тестирование, разноуровневые задачи и задания
6.	Облачные технологии в образовании	2	1,5 ПП	-	1,5 ПП	6	Тестирование, разноуровневые задачи и задания
7.	Возможности и основные функции Microsoft Excel для обработки информации в области адаптивной физической культуры	2	1,5 ПП	-	1,5 ПП	6	Тестирование, разноуровневые задачи и задания
8.	Числовые характеристики выборки	2	1,5	-	1,5 ПП	6 ПП	Тестирование, разноуровневые задачи и задания
9.	Основы корреляционного и регрессионного анализа измерительных материалов	2	1,5	-	3 ПП	4,25	Контрольная работа 2, тестирование, разноуровневые задачи и задания
ИТОГО			13,5	-	15	52,25	Зачёт

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

Тема 1. ИКТ в профессиональной деятельности. Информатизация образования.

Место ИКТ в образовании. Понятие информации. Виды информации. Количественные и качественные характеристики информации. Источники информации и информационные потребности. Применение информационных технологий в области адаптивной физической культуры.

Место и роль медиаобразования в современном мире. Киберсоциализация личности.

Человек как объект киберсоциализации. Человек как субъект киберсоциализации. Киберпространство. Виртуальная компьютерная социализация. Информационная безопасность в условиях современного общества.

Управление личным кабинетом в информационной образовательной среде учебного заведения.

Технология систематизации полученной информации с помощью облачных технологий. Google-сервисы, Google Диск, Google Класс; Облако; Яндекс Диск. Информационно-поисковые системы.

Тема 2. Применение текстового редактора Microsoft Word для решения профессиональных задач

Интерфейс программы. Функциональные возможности текстового редактора Microsoft Word. Редактирование и форматирование. Создание и редактирование таблиц. Создание формул. Рисование и вставка изображений. Графические и текстовые объекты. Моделирование. Использование гиперссылок. Создание отчётов с помощью Microsoft Word. Дополнительные функции программы.

Тема 3. Использование Microsoft PowerPointдля решения профессиональных задач.

Интерфейс программы. Microsoft PowerPoint как средство визуализации обработанной информации. Функциональные возможности Microsoft Power Point.Создание презентации и вставка слайдов и графических объектов. Знакомство с анимацией. Настройка анимации. Использование видеороликов. Гиперссылки. Объекты WordArt. Дополнительные функции программы.

Тема 4.Веб-сервисы и программы для визуализации информации

Технология осуществления поиска информации. Поисковые сервисы Интернета. Представления информации в компьютере: полигон, гистограмма, диаграмма, таблица, график. Числа, переменные величины, выражения, числовые функции.

Технологии визуализации. Офисные пакеты MicrosoftOffice.Сервисы Web 2.0.Онлайн сервисы для построения ментальных карт.

Тема 5. Интерактивная образовательная среда

Интерактивные информационные технологии. Цифровые образовательные ресурсы, их типология, требования к разработке. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Учебные платформы.

Тема 6. Облачные технологии в образовании

Google-сервисы, Google Диск, Google Класс; Облако; Яндекс Диск. OneDrive.

Возможности и основные функции интерактивной среды GeoGebra.

Интерфейс программы. Основные команды и функциональные возможности. Создание таблиц экспериментальных данных. Интерпретация данных и описание свойств. Импорт и экспорт информации. Решение многовариантных задач.

Тема 7. Возможности и основные функции Microsoft Excel для обработки информации в области адаптивной физической культуры

Построение полигона данных, гистограмм, диаграмм, таблиц и графиков. Изучение функции ввода и вывода информации в виде чисел, переменных величин, выражений, числовых функций.

Построение вариационного и интервального рядов для обработки данных. Создание таблиц.Вставка формул. Построение диаграмм и графиков как средства визуализации данных.

Тема 8. Числовые характеристики выборки

Описательная статистика. Применение вычислительных средств для анализа статистических характеристик выборки. Построение вариационного ряда частот. Построение полигонов и гистограмм распределения частот средствами программы Microsoft Excel. Максимальный и минимальный элементы выборки, среднее значение, медиана, мода. Показатели разброса: дисперсия, разность между минимальным и максимальным элементами. Показатели асимметрии. Формулы расчета. Определение характеристик положения и показателей разброса выборки средствами программы Microsoft Excel.

Основы теории погрешностей и теории приближений. Понятия приближенных вычислений. Вычислительная погрешность. Абсолютная погрешность. Правила округления чисел. Верная значащая цифра числа. Относительная погрешность. Правила подсчёта цифр.

Тема 9. Основы корреляционного и регрессионного анализа измерительных материалов

Взаимосвязь результатов измерений: функциональная, стохастическая, статистическая и корреляционная взаимосвязи. Поле корреляции. Построение корреляционного поля в среде Microsoft Excel. Коэффициент ковариации. Линейный коэффициент корреляции.

Измерение тесноты связи. Эмпирическое корреляционное отношение. Методы вычисления коэффициентов взаимосвязи: коэффициент Бравэ-Пирсона, ранговый коэффициент корреляции Спирмена.

Возможности программы Microsoft Excel для определения коэффициента взаимосвязи значений выборок.

Вычисление коэффициентов регрессии. Метод наименьших квадратов. Построение линии тренда. Уравнения регрессии. Кривые регрессии. Нелинейная регрессия. Множественная линейная и нелинейная регрессия. Построение кривых регрессии средствами разных программ.

5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Реализация дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» в учебном процессе предусматривает использование следующих образовательных технологий, методов и форм: технологии коллективного способа обучения; дискуссия; групповая и индивидуальная работа.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии (интерактивная доска, мультимедийный проектор); технологии визуализации (электронные таблицы Microsoft Excel, Microsoft Power Point, интерактивная среда GeoGebra; облачные технологии (Google-сервисы, Google Диск, Google Класс; Облако; Яндекс Диск.OneDrive).

Для подготовки к занятиям студенты используют электронный каталог библиотеки ШФ ИвГУ, а также электронные ресурсы:

- http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online.
- http:// http://www.rucont.ru/ Электронная библиотека Шуйского филиала ИвГУ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» осуществляется в следующих формах: выполнение практических работ и комплекта самостоятельных заданий, работа в личном кабинете информационно-образовательной среды Шуйского филиала ИвГУ.

Организация самостоятельной работы по дисциплине направлена на формирование профессионально значимых компонентов формируемых компетенций. Учебный материал для самостоятельной работы предлагается студентам в виде заданий для осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с различных точек зрения, формулировки выводов. Задания позволяют формировать необходимые навыки применительно к будущей профессиональной деятельности студентов.

Содержание заданий разрабатывается на основе применяемых технологий обучения. Основу каждого задания составляет предметная область, в рамках содержания которой студентам предлагается решить основные задачи профессиональной деятельности.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо использовать следующую учебно-методическую литературу:

1. Баврин, И. И. Математическая обработка информации : учебник / И.И. Баврин. – Москва : Прометей, 2016. – 261 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182
2. Белов, С. В. ИКТ и медиаинформационная грамотность [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Б. Румянцева, О. А. Завьялова, С. А. Зайцева, И. В. Белова, С. В. Белов. — Шуя : Издательство Шуйского филиала ИвГУ, 2021. — 246 с. : ил. — ISBN 978-5-86229-455-2. — URL: https://rucont.ru/efd/779298
3. Кашицын, А.С. Методы статистической обработки результатов педагогического эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, магистрантов и аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям педагогического профиля / А. С. Кашицын, С. В. Еремин ; Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя : Изд-во ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 2012. - 50 с. – Режим доступа: http://www.rucont.ru/efd/302309
4. Красильникова, В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. – Москва :Директ-Медиа, 2013. – 231 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292
5. Основы математической обработки информации: учебное пособие / Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО "Шуйский государственный педагогический университет"; Кафедра математики, физики и методики обучения; сост. Л. В. Замогильнова, Д. В. Матюхова. - Шуя: Изд-во ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 2012. - 120 с.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в приложении 1 к настоящей программе. Доступ к методическим материалам осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ, в том числе через ЭБС Шуйского филиала ИвГУ на платформе «Руконт».

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости студентов очной формы обучения:

– *Комплект заданий для контрольных работ:*
(2 контрольные работы по 15 баллов каждая)

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать базовые компоненты проверяемых компетенций.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 3.
Максимальный балл за выполнение заданий порогового уровня должен быть не менее 7.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать отдельные части или компетенций в целом.

Критерии оценки:
Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 3.
Максимальный балл за выполнение заданий базового уровня должен быть от 8 до 12.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющим формировать компетенций в целом.

Критерии оценки:
Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 3.
Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня должен быть от 13 до 15.
Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

– *Входное тестирование:*

Тестирование состоит из 15 вопросов, разделённых, на 5 модулей. Позволяет определить начальный уровень знаний, умений и навыков, необходимых для формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающихся в ходе изучения дисциплины. Задания в тесте двух видов: с выбором правильного ответа из четырёх вариантов, и задания открытого типа. Каждое правильно выполненное задание тестирования отмечается преподавателем и по каждому модулю считается сумма правильно выполненных заданий. Если освоено n модулей, то студент получает (2n) балл за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше. Максимальное количество баллов за тестирование – 10 баллов.

Критерии формирования оценки	Шкала оценивания, мах.
Если освоено 5 модулей, то студент получает 10 баллов за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	10 баллов
Если освоено 4 модуля, то студент получает 8 баллов за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	8 баллов
Если освоено 3 модуля, то студент получает 6 баллов за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	6 баллов
Если освоено 2 модуля, то студент получает 3 балла за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	4 балла
Если освоено 1 модуль, то студент получает 1 балл за	2 балла

тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	
Если успешно не освоен ни один модуль, то студент баллов не получает.	0 баллов

Кроме этого также учитывается практическая работа студента; степень активности студента на занятиях; степень самостоятельности студента на занятиях; посещаемость (отсутствие пропусков занятий) в соответствии с рейтинговой системой оценивания результатов обучения по дисциплине.

У студентов очной формы обучения, на зачёте по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности», знания, умения и владения, характеризующие этапы формирования компетенций УК-1, ОПК-16 проверяются следующими оценочными средствами:

- **комплект материалов для тестирования;**
- **комплект разноуровневых задач и заданий.**

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется ***тестированием,*** которое проводится на экзамене в течение 30 минут. Каждый вариант тест-билета содержит 33 задания в тестовой форме.

Критерии оценки:

- **Тестирование:**

Тест содержит 28 заданий распределённых в соответствии с 7 модулями (разделами дисциплины). В каждом модуле определённое количество заданий. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых правильный только один. В бланке листа ответов студент должен указать номер правильного ответа. Каждое правильно выполненное задание тестирования отмечается преподавателем и по каждому модулю считается сумма правильно выполненных заданий:

Критерии формирования оценки	Шкала оценивания
Если освоено n модулей, то студент получает $\frac{10}{7}$n балл за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов
Если ни один модуль не освоен успешно, то студент за тестирование по дисциплине баллов не получает.	0 баллов

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется ***тестированием и разноуровневыми задачами и заданиями репродуктивного уровня***, позволяющими оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия.

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов за тестирование – 10 баллов.

- **Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня:**

Каждая правильно выполненная задача репродуктивного уровня оценивается до 5 баллов - максимум (**максимальное количество - 10 баллов**).

Максимальный балл за выполнение заданий базового уровня – 20 баллов.

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется ***тестированием, разноуровневыми задачами и заданиями репродуктивного и реконструктивного уровня***, позволяющими не только оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, но и умение систематизировать, анализировать и обобщать фактический и теоретический материал.

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов за тестирование – 10 баллов

Максимальный балл за выполнение разноуровневых задач и заданий репродуктивного уровня– 20 баллов.

– **Разноуровневые задачи и задания реконструктивного уровня:**

Каждая правильно выполненная задача реконструктивного уровня оценивается до 10 баллов - максимум **(максимальное количество - 10 баллов).**

Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня – 30 баллов.

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Форма проведения зачёта:

Очная форма обучения

– письменная, с использованием электронной образовательной среды Шуйского филиала ИвГУ;

– использование рейтинговой оценки, с учётом семестрового плана самостоятельной работы.

Оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на зачёте.

Оценка на зачёте выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная и учебно-методическая литература:

– **основная литература:**

1. Белов, С. В. Методика формирования информационно-медийной грамотности обучающихся : учебно-методическое пособие / И.В. Белова; С.В. Белов .— Шуя : Издательство Шуйского филиала ИвГУ, 2023 .— 294 с. : ил. — ISBN 978-5-86229-473-6. — URL: https://rucont.ru/efd/819670
2. Белов, С. В. ИКТ и медиаинформационная грамотность [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Румянцева, О. А. Завьялова, С. А. Зайцева, И. В. Белова ; С. В. Белов. — Шуя : Издательство Шуйского филиала ИвГУ, 2021. — 246 с. : ил. — ISBN 978-5-86229-455-2. — URL: https://rucont.ru/efd/779298

3. Красильникова, В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / В. А. Красильникова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 231 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292. – ISBN 978-5-4458-3000-9. – DOI 10.23681/209292. – Текст : электронный

– **дополнительная литература:**

1. Баврин, И. И. Математическая обработка информации : учебник / И. И. Баврин. – Москва: Прометей, 2016. – 261 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182. – ISBN 978-5-9908018-9-9. – Текст : электронный.
2. Белов, С. В. Теория и практика формирования информационно-медийной грамотности у людей третьего возраста [Электронный ресурс] / А.С. Кашицын, А.А. Червова, С.В. Белов. — Шуя : Издательство Шуйского филиала ИвГУ, 2017 .— 157 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/703714
3. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / И. Г. Захарова. - 6-е изд. ; стер. - Москва : Академия, 2010. - 192 с.
4. Кашицын, А.С. Методы статистической обработки результатов педагогического эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, магистрантов и аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям педагогического профиля / А. С. Кашицын, С. В. Еремин ; Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя : Изд-во ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 2012. - 50 с. – Режим доступа: http://www.rucont.ru/efd/302309
5. Новиков, Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д.А. Новиков. - Москва: МЗ-Пресс, 2004. - 72 с.
6. Основы математической обработки информации: учебное пособие / Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО "Шуйский государственный педагогический университет"; Кафедра математики, физики и методики обучения; сост. Л. В. Замогильнова, Д. В. Матюхова. - Шуя: Изд-во ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 2012. - 120 с.
7. Современные информационные технологии : учебное пособие / В. И. Лебедев, О. Л. Серветник, А. А. Плетухина [и др.] ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 225 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
8. Статистическая обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: методическое пособие / авт.-сост. О.А. Завьялова, Л.В. Замогильнова. - Шуя: ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2009. - 48 с. – Режим доступа: http://rucont.ru/efd/195513
9. Федоров, А. В. Медиаобразование: история, теория и методика / А. В. Федоров. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 711 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210361. – ISBN 978-5-4458-3380-2. – DOI 10.23681/210361. – Текст : электронный

Интернет-ресурсы:

- Электронная информационная образовательная среда филиала - http://217.175.35.116/user/sign-in/login
- Google Класс - https://edu.google.com/intl/ru/products/classroom/?modal_active=none
- Программа «Педагогическая статистика» - http://www.mtas.ru/uploads/stat.zip

- Интерактивная геометрическая среда GeoGebra - https://www.geogebra.org
- Информационно-просветительский интернет-портал "HomoCyberus" - http://www.homocyberus.ru
- Институт ЮНЕСКО по информационным технологиямв образовании - https://iite.unesco.org/
- Математическое образование: общедоступная электронная библиотека - http://www.mathedu.ru/
- Электронная образовательная платформа XXI века: Якласс https://www.yaklass.ru
- Система адаптированного интерактивного образования: Учи.ру https://uchi.ru
- Российская электронная школа - https://resh.edu.ru
- Журнал "Компьютерные инструменты в образовании" - http://www.ipo.spb.ru/journal
- ВикипедиЯ: математический портал - https://ru.wikipedia.org/wiki/
- Сайт журнала РАН «Математическое моделирование» - http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option_lang=rus
- Словари и энциклопедии на Академике. - https://dic.academic.ru/
- Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ. Планы, конспекты, презентации, дополнительный материал, вопросы и ответы на экзамен, советы и многое другое - www.klyaksa.net

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт»;
- Статистические материалы региональных исследований в области общего образования http://www.ivege.ru/content/work/katestvo/region_monitoring.
- Сайт журнала РАН «Математическое моделирование» - http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option_lang=rus
- Словари и энциклопедии на Академике - https://dic.academic.ru/
- Математическое образование: общедоступная электронная библиотека - http://www.mathedu.ru/
- Математическая энциклопедия - https://gufo.me/dict/mathematics_encyclopedia

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты MicrosoftOffice, OpenOffice, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет, интерактивная геометрическая среда GeoGebra, Google-сервисы,Google Диск, Google Класс; Облако; Яндекс Диск.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

4. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные презентации.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины:

С.В. Белов, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат педагогических наук, доцент.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информатики и методики обучения «19» февраля 2025 г., протокол № 8

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № __ от «___» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Н.Е. Хромцов
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № __ от «___» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Н.Е. Хромцов
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № __ от «___» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Н.Е. Хромцов
(подпись)

Приложение 1.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствие с описанием содержания учебного материала по темам, студенту в каждом семестре предлагается выполнить перечень практических работ, каждая из которых оценивается баллами в соответствии с рейтинговой системой.

Практическое занятие №1.
ИКТ в профессиональной деятельности. Информатизация образования

Задание 1. Входное тестирование.

Задание 2. Изучение возможностей облачных технологий в образовании.
Google-сервисы, Google Диск, Google Класс; Облако; Яндекс Диск.
Примечание: при необходимости прохождение регистрации в Google-сервисах.

Задание 3. Управление личным кабинетом в информационной образовательной среде учебного заведения. Создание форума в электронной информационной образовательной среде филиала для обсуждения тематики занятий и выполнения самостоятельной работы в соответствии с рейтинговой системой оценивания результатов обучения по дисциплине.

Задание 4.Изучение структуры понятия «информационно-поисковые системы» в области адаптивной физической культуры. Назначение информационно-поисковых систем для обработки, хранения, сортировки, фильтрации и поиска больших массивов структурированной информации.

Практическое занятие №2.
Применение текстового редактора Microsoft Word в области адаптивной физической культуры

Задание 1. С помощью текстового редактора Microsoft Word набрать по образцу следующие свидетельства:

Свидетельство №1

Выдано ***Ивановой Светлане*** в том, что в период с **15.09.2020** по **23.12.2020** он(а) проходил(а) обучение на Компьютерных курсах в учебном центре «Сириус» и завершил(а) изучение следующих тем:

- *Операционная система Windows Vista (16 часов) – 4 (хорошо),*
- *Текстовый процессор Microsoft Word (20 часов) – 5 (отлично),*
- *Табличный процессор Microsoft Excel (20 часов) – 4 (хорошо),*
- *Internet и электронная почта (10 часов) – 4 (хорошо).*

25.12.2020 Директор Учебного центра
Петров В.А._____

Свидетельство №2

Выдано ***Козлову Алексею*** в том, что в период с **15.09.2020** по **23.12.2020** он(а) проходил(а) обучение на Компьютерных курсах в учебном центре «Сириус» и завершил(а) изучение следующих тем:

- *Операционная система Windows Vista (16 часов) – 4 (хорошо),*
- *Текстовый процессор Microsoft Word (20 часов) – 4 (хорошо),*
- *Табличный процессор Microsoft Excel (20 часов) –5 (отлично),*
- *Internet и электронная почта (10 часов) – 5 (отлично).*

25.12.2020 Директор Учебного центра
Петров В.А._____

Задание 2.
Подготовить текстовый документДля ввода углового штампа и названия документа используйте шрифт Arial, а для остальной части Times New Roman. Текст штампа, названия документа и подписи Жирный, остальной – обычный. Название документа – размер 14, остальное – 12.

Средняя общеобразовательная школа №55
городского округа Шуя
Ивановской области
№ _____
_____ 200_ года

СПРАВКА

Настоящая справка выдана _____ в том, что он/она является учеником/ученицей _____ класса средней общеобразовательной школы №55.

Справка выдана для предъявления в _____

Директор школы _____И.В. Степанов

Задание 3.
Создайте таблицу по образцу

Группа		Ф.И. студента											
Уровень		I уровень			II уровень			III уровень			IV уровень		
Задания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отметка о выполнении													
Дата выполнения				Оценка			Подпись учителя						

Задание 4.
Создайте таблицу и отформатируйте на свое усмотрение

Знак	**Значение**	**Кто ввел**	**Когда введен**
Знаки индивидуальных объектов			

∞	Бесконечность	Дж. Валлис	1655
e	Основание натуральных алгоритмов	Л.Эйлер	1736
π	Отношение длинны окружности к ее диаметру	У.Джонс	1706
Знаки индивидуальных отношений			
=	Равно	Р.Рекорд	1557
≈	Примерно ровно	А.Гюнтер	1882
>	Больше	Т.Гарриот	1631
<	Меньше	Т.Гарриот	1631
‖	параллельно	У.Оутред	1677

Задание 5.

Подготовьте таблицу по предложенному образцу. Обратите внимание на обрамление – некоторые линии отсутствуют.

Единицы некоторых физических величин

Величина	Обозначение величины	Единицы	Обозначение единицы
Масса	*m*	Килограмм грамм	1кг =10^3 г г
Грузо-Подъемность	m	Миллиграмм тонна	1мг=10^{-3}г 1т=10^3 кг
Сила	F	Ньютон Килоньютон меганьютон	Н 1кН=10^3Н 1МН=10^6 Н
Работа	W, (A)	Джоуль	Дж
Энергия	E, (W)	Килоджлуль Мегаджоуль	1кДж=10^3 Дж 1МДж=10^6 Дж
Мощность	P,N	Ватт Киловатт мегаватт	Вт 1кВт=10^3 Вт 1МВт=10^6 Вт

1. Ячейки с заголовками оформите синим цветом.
2. Ячейки с обозначением величины и обозначение единицы желтым цветом.
3. Ячейки с величинами и единицами оформите зеленым цветом.

Задание 6.

Подготовьте таблицу подсчета количества студентов, сдавших экзамены на отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно, и студентов, не явившихся сдавать (рис. 1).

Примечание: Буквы сверху и цифры справа от таблицы на рисунке служат только для указания номера строки и столбца и вводить их не нужно!

Таблица 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	**Сведения об успеваемости студентов**								
2		**Учебная**	**Группа**	**Всего**	**Отлично**	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неудовл.**	**Неявки**

		дисциплина		**сдавало**					
3		*Информатика*							
4	1.		133		12	10	6	3	1
5	2.		134		7	9	6	3	2
6	3.		135		9	8	3	5	3
7	4.		136		8	8	8	3	2
8		ИТОГО							
9		*Высшая математика*							
10	1.		133		8	12	10	1	1
11	2.		134		12	9	6	3	2
12	3.		135		12	8	3	5	3
13	4.		136		7	8	8	3	2
14		ИТОГО							

3.Выполните объединение ячеек первой строки. Для этого:
4.Выделите столбец A для строк 2 − 14 и установите ширину столбца 0,7 см. Для этого выполните команду Таблица, Свойства таблицы и на вкладке *Ячейка* установите ширину 0,7.
5.Выделите столбец B для строк 2 − 14 и установите ширину столбца 2,75 см − команда Таблица, Свойства таблицы и на вкладке *Ячейка* установите ширину 2,75.
6.Выделите столбец C для строк 2 − 14 и установите ширину столбца 1,5 см − команда Таблица, Свойства таблицы и на вкладке *Ячейка* установите ширину 1,5.
7.Выделите столбцы D-I для строк 2 − 14 и установите ширину столбца 1,75 − команда Таблица, Свойства таблицы и на вкладке *Столбец* установите ширину 1,75.
8.Введите текст в ячейки таблицы согласно рис. 1, соблюдая форматирование. Шрифт: Times New Roman Размер — 10 пт
9.Затемните итоговые строки и столбцы для подсчета количества оценок:
• введите команду Формат, Границы и заливка;
10. Произведите расчеты и запишите итоговый результат:
•числа студентов каждой учебной группы, сдававших экзамен по определенной дисциплине;
•общего числа студентов, сдавших экзамен по каждой дисциплине на отлично, хорошо и т.д.;
•количества всех студентов, сдававших экзамен по определенной дисциплине;
•числа студентов, сдававших экзамены.

Практическое занятие №3.
Использование Microsoft Power Point для создания презентаций в области адаптивной физической культуры

Задание 1. Знакомство с редактором презентаций.

1. Запустить приложение *Power Point*.
2. Изучить основное меню программу.
3. Панель инструментов.
4. Основные команды и возможности программы.

Задание 2. Создать мультимедийную анимированную презентацию по теме «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Презентация должна состоять из серии слайдов, которые должны содержать:

– объекты текста,
– готовые объекты графики,
– самостоятельно созданные графические объекты – схемы, рисунки, диаграммы, и т. д.,
– эффекты анимации объектов,

– объекты управления – кнопки (или гиперссылки).

Критерии оценивания:

1. Идея, оригинальность, уникальность
2. Смысловое содержание и правильное оформление структуры (логичность, последовательность, завершенность)
3. Грамотно подобранная цветовая гамма
4. Качество готовых объектов текста, графики и гиперссылок
5. Наличие эффектов анимации объектов.

Примечание:

Презентации бывают следующих видов:

1. Презентация общественной организации (фирмы, акционерного общества, корпорации и т.п.). Целями такой презентации являются: создание имиджа фирмы среди деловых кругов, создание или воссоздание благоприятного образа фирмы, реклама имени фирмы. По сути своей такая презентация является частью рекламной кампании организации.

2. Презентация товара. Цели такой презентации ясны: создание знания о новой марке, товаре или услуге на целевом рынке, ознакомление потребителей с новыми возможностями товара, расписания магазина и т.д., достижение предпочтения марке и т.п.

3. Презентация проекта. Цель этого вида презентации - информирование людей о каком-либо проекте, определение обратной реакции к проекту, поиск заинтересованных в поддержке разработки и реализации проекта. Этот вид презентации наиболее требователен к форме подачи, содержанию и подготовке (см. ниже), т.к. предполагает убеждение аудитории в необходимости осуществления разработки или воплощения проекта.

4. Презентация объема и содержания выполненных работ (отчет).

Цель - ознакомить, предоставить определенной узкой группе людей результаты работ. Такая презентация менее требовательна к выполнению определенных правил подготовки и вполне может быль спонтанной, если необходимые данные у вас под рукой и содержатся в полном порядке.

5. Презентация плана будущих работ. Такая презентация аналогична предыдущему виду презентаций, только объект здесь будущие работы организации или личности. Целями её могут являться: информирование определенного круга лиц о намеченных работах, описание намеченных работ, чтобы подвергнуть объект презентации критическому анализу и изменению.

Задание 3. Презентация как элемент сопровождения учебной деятельности.

Познакомиться с готовыми презентациями и предложить свой вариант на выбранную тему.

Практическое занятие №4.
Веб-сервисы и программы для визуализации информации

Задание 1.Офисные пакеты MicrosoftOffice.

Необходимо представить таблично и графически данные с помощью электронных Microsoft Office Excel:

1) В столбец В диапазон В4:В33 ввести значения выборки спортсменов-любителей (измеряется прыжок в длину с разбега)- 30 разных данных из числового промежутка (4;6).
2) Расположить данные в порядке возрастания.
3) В столбце А с помощью функции РАНГ получить ранг каждого значения в выборке РАНГ (В4;$B$4:$B$33;$B$33).
4) Определить шаг интервала, выбрав К=5.
5) Разбить совокупность значений на интервалы, разместив данные 1 класса в столбце С, 2-го в столбце D и т.д.
6) С помощью функции СЧЕТ сосчитать количество элементов в каждом классе.
7) Сосчитать сумму и среднее значение в каждом классе.

8) Построить полигон распределения по точкам (разновидность диаграммы) используя начальные данные спортсменов-любителей в порядке возрастания.
9) Увеличить какое-либо значение выборки на 1 (не выходя за пределы выбранного интервала значений). Изменился ли полигон распределения значений?
10) Уменьшить какое-либо значение выборки на 1 (не выходя за пределы выбранного интервала значений). Изменился ли полигон распределения значений?

Задание 2. Построение вариационного ряда с помощью электронных таблиц Excel.

1. В столбец А, в интервал А1:А20 внести следующие данные:

45,09	**49,34**	**46,31**	**47,51**	**48,32**	**45,95**	**48,39**	**47,23**	**48,43**	**45,46**
45,11	**46,09**	**46,48**	**51,52**	**45,54**	**49,23**	**47,19**	**49,27**	**50,44**	**45,57**

2. Проранжировать данные с помощью кнопки **Сортировка по возрастанию.**

3. Определить размах вариации R= Xmax-Xmin. Записать в ячейку А22 формулу =A20-A1. Закрасить ячейку в желтый цвет.

4. Определить ширину интервала H=R/L (L=4). Записать формулу в ячейку А23. Закрасить ячейку в зеленый цвет.

5. В столбцах C-F создать вариационный ряд:

C	D	E	F
Границы		Серединные значения	Частота

6. Заполнить столбцы *Границы.*

7. В ячейку С2 введите знание нижней границы первого интервала. В ячейку D2 введите формулу =C2+$A$23. Нижняя граница второго интервала совпадает с верхней границей первого интервала. Поэтому в ячейку С3 введем формулу =D2. Формулы из ячеек С3 и D2 скопируйте в расположенные внизу ячейки.

8. Заполнить столбец *Серединные значения*. Ввести формулу для расчета в ячейку Е2 и скопировать ее в нижние ячейки.

9. Заполнить столбец *Частота*. Для расчета частоты попадания чисел в интервал используйте функцию СЧЕТ (подсчитывает количество ячеек с числами), выделяя нужные интервалы.

10. Построить полигон частот. Выделите интервал F2:F5 и вызовите **Мастер диаграмм**. Выберите тип **График** (линейный, с маркерами). Для подписи оси X (вкладка Ряд) используйте интервал E2:E5, дайте ряду имя Частота. Добавьте промежуточные линии сетки, введите заголовок диаграммы. Расположите диаграмму в том же листе.

11. Построить гистограмму. Для подписи оси X используйте интервал C2:D5. Расположите диаграмму на том же листе.

12. Сделать вывод об однородности данных.

Задание 3. Онлайн сервисы для построения ментальных карт

1. Mind42.com

При входе на сайт сервиса мы видим приветственное сообщение с краткой информацией о том, что можно сделать с помощью этого сервиса. Для работы в mind42 необходимо зарегистрироваться на сайте или войти в свой аккаунт, если он у вас уже есть. Так же верхняя панель меню предлагает нам познакомиться с руководством, зайти в блог или во вкладку с ответами на самые популярные вопросы. Язык сервиса английский и для

большего удобства можно перевести страницу на свой язык, однако не всегда перевод является точным.

Личный кабинет выглядит довольно строго и лаконично, в нем имеются вкладки:

Мои карты - отображаются ментальные карты, которые вы создаете, карты, которые были созданы в сотрудничестве с кем-то, а также опубликованные ментальные карты;

Понравилось - можно добавить ментальные карты, которые вы захотели сохранить;

Галерея карт - представлены ментальные карты различных пользователей, которыми они поделились. В первую очередь появляются самые популярные ментальные карты, если вы не нашли то, что искали, то можно воспользоваться строкой поиска.

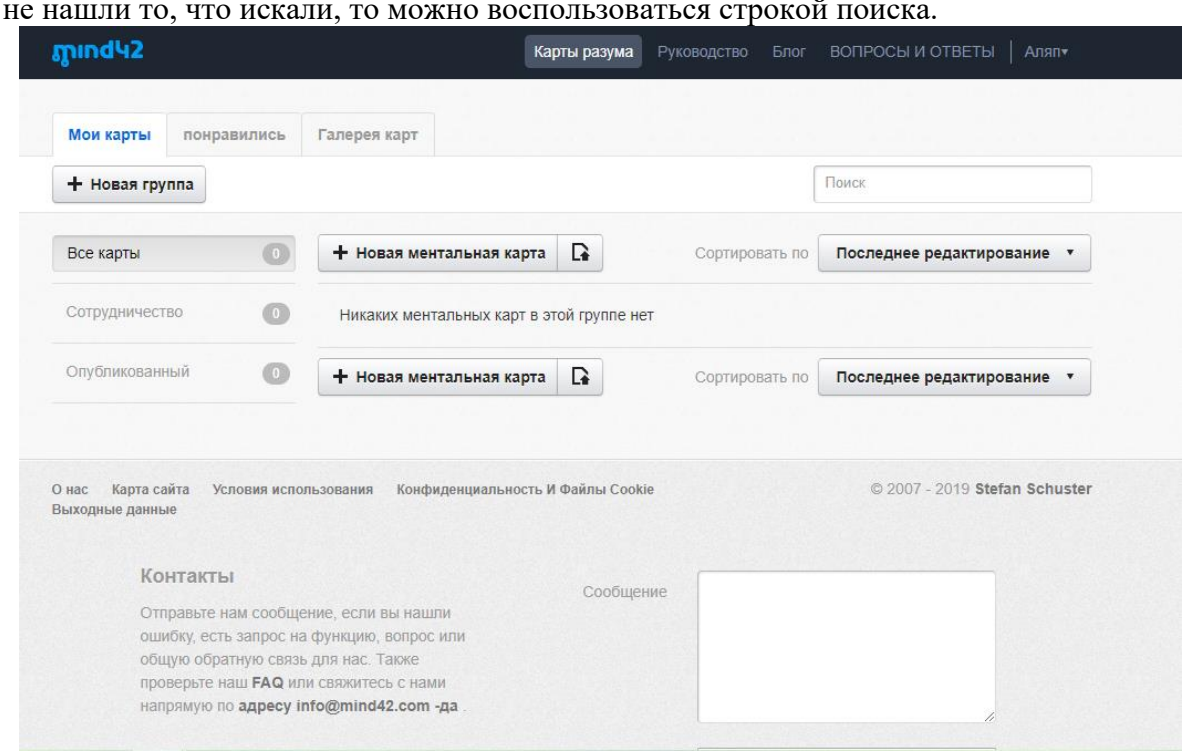


Рис. 5.8. Личный кабинет сервиса Mind42.com

При выборе функции «Создать новую карту» появляется окно, в которое сервис предложит ввести название карты. Это название совпадет с центральным блоком будущей карты.

Рабочее окно сервиса выглядит таким образом:

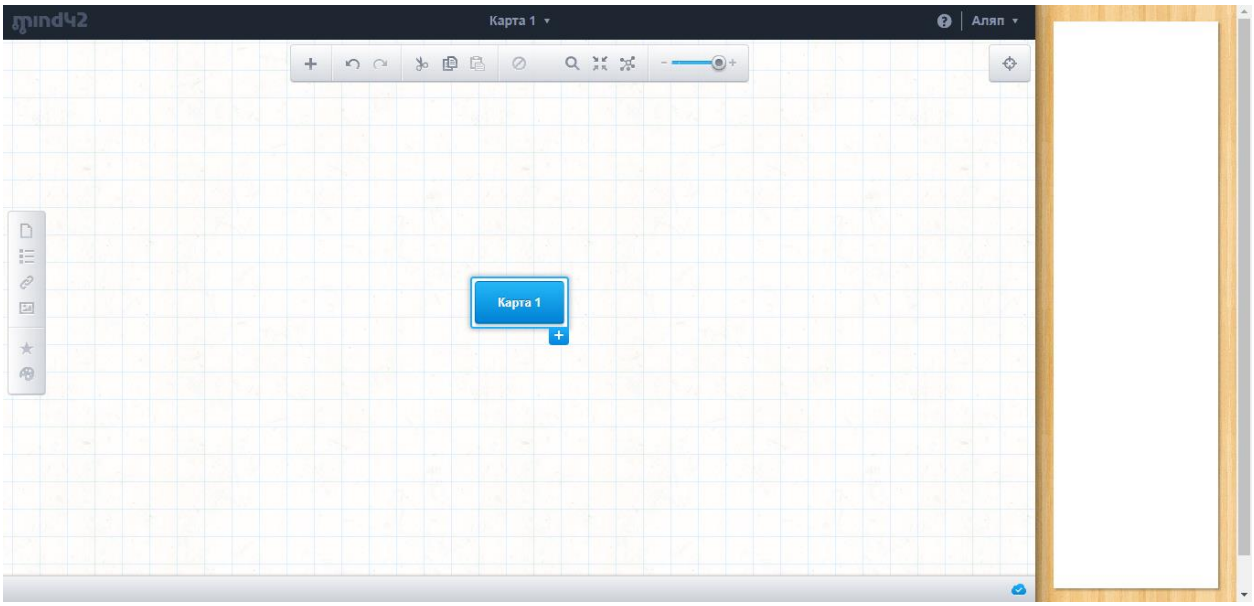


Рис. 5.9. Рабочее окно сервиса Mind42.com

Левое и верхнее меню станет активным при добавлении дополнительных веток, или, как они называются в сервисе, «узлов». В эти «узлы» можно добавить документ, todo лист, то есть список, ссылку или изображение. Кроме того, узел можно оформить, выбрав шрифт, добавив иконку или перекрасив его в 1 из 10 предложенных цветов.

Верхняя панель позволяет добавлять узлы или удалять их, выполнять функцию назад или вперед для отмены действия или его возвращения, вырезать, копировать и вставлять ветви, находить центр карты, скрывать ветви, а также менять масштаб отображения карты на экране.

Готовую карту можно экспортировать в различных форматах.

2. MindMeister.com

Для работы в этом сервисе необходимо зарегистрироваться на сайте, это можно сделать с помощью электронной почты, Google или Facebook. Если аккаунт уже имеется, то в него необходимо войти.

Сервис является условно бесплатным, то есть многие его функции ограничены и для их подключения необходимо оформить платную подписку. На верхнем меню представлена вкладка с информацией о тарифах и ценах. Так же в меню содержатся вкладки с информацией о возможностях сервиса, общем использовании и вкладка «Для команд». Сайт открывается на русском языке, поэтому нет трудностей с ориентацией на сайте.

Личный кабинет выглядит довольно красочно, способ работы понятен на интуитивном уровне.

Левая панель меню включает вкладки:

Мои карты, где отображаются те карты, которые вы сделали самостоятельно с использованием данного сервиса;

Последние, при открытии вкладки отображаются те ментальные карты, с которыми вы работали в последний раз;

Избранное, здесь отображаются те карты, которые вы добавили в эту вкладку, например, карты, которые вам понравились, и к которым вы хотите вернуться;

Публичные, вкладка которая откроет карты, содержащиеся на этом сервисе, которыми поделились их создатели, то есть эти карты находятся в общем доступе;

Корзина, сюда перемещаются удаленные ментальные карты, при переходе на платные тарифы можно восстановить карты, которые попали в корзину, на бесплатном тарифе эта функция не поддерживается;

Шаблоны, здесь представлен довольно большой выбор готовых шаблонов для создания ментальных карт.

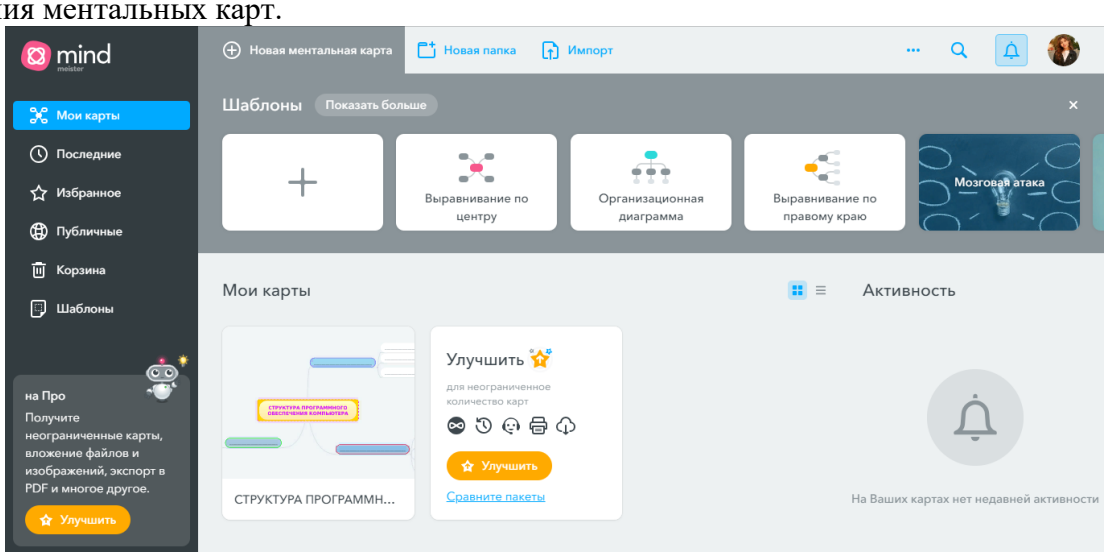


Рис. 5.10. Личный кабинет сервиса MindMeister.com

Верхняя панель меню предлагает нам создать ментальную карту, создать новую папку или выполнить импорт карты в данный сервис. Карту можно загрузить если она в формате MindMeister, MindManager, XMind, Freemind и обычный текст. Так же некоторые шаблоны для карт представлены в верхней части личного кабинета, при нажатии на них открывается рабочее окно для создания карты по данному шаблону.

Особенность бесплатного тарифа заключается в том, что у вас есть возможность создать не более 3 ментальных карт, есть возможность сотрудничества в реальном времени, но нет возможности экспорта готовой карты.

Максимальная подписка дает возможность создания неограниченного числа карт, возможность вложения файлов и изображений, экспорт в форматах PDF, Word, изображение, Power point и других, печать ментальных карт, возможность работы в команде, пользовательские стили, границы и темы. Подписка на полную версию стоит 13$.

Рабочее окно выглядит таким образом

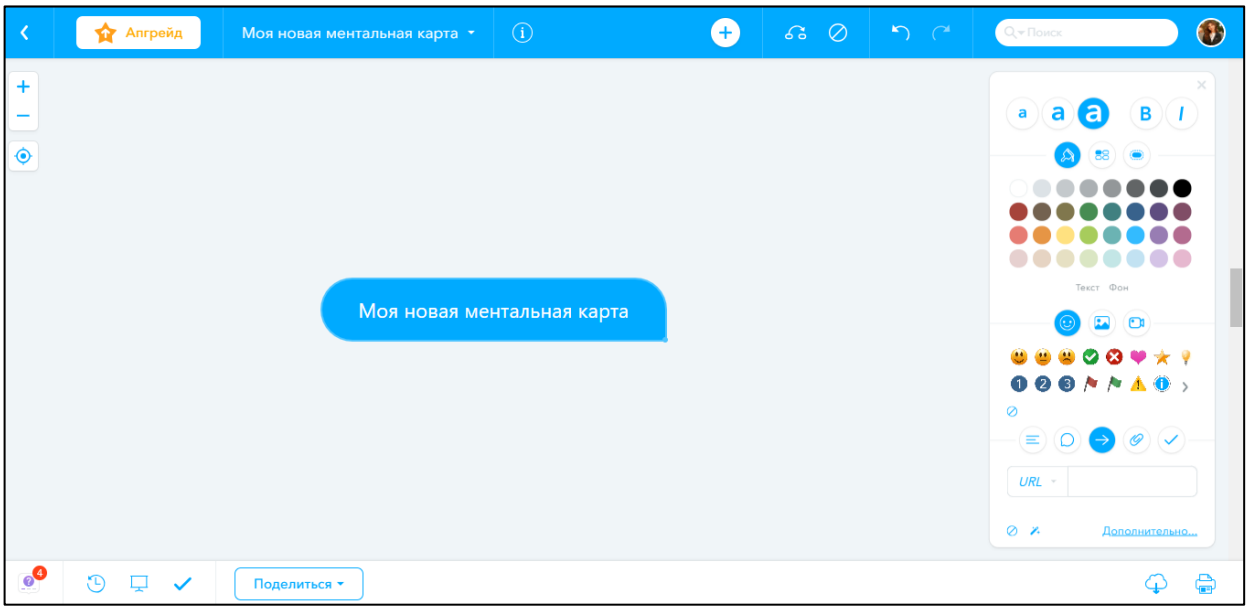


Рис. 5.11. Рабочее окно сервиса MindMeister.com

Редактировать каждый блок можно инструментами правой панели. На выбор представлена большая палитра цветов, иконки, есть возможность выбора шрифта, рамки, добавлять изображения, видео и ссылки можно при переходе на платный аккаунт.

Практическое занятие №5.
Интерактивная образовательная среда

Задание.

Цифровые образовательные ресурсы для преподавания учебных предметов

Название ЦОР	Краткое описание	Ссылка
ЯКласс	Образовательный ресурс, разработанный на базе платформы GenExis, полнофункциональной системы обучения и проверки знаний учащихся, совмещённой с электронным журналом. Особенность платформы в том, что она способна генерировать огромное количество задач по любой заданной теме, то есть представляет собой тренажёр с бесконечным числом вариантов.	https://www.yaklass.ru
Google Класс	Делает обучение более продуктивным: он позволяет удобно публиковать и оценивать задания, организовать совместную работу и эффективное взаимодействие всех участников процесса. Создавать курсы, раздавать задания и комментировать работы учащихся – все это можно делать в одном сервисе. Кроме того, Класс интегрирован с другими инструментами Google, такими как Документы и Диск.	https://classroom.google.com
Учи.ру	Интерактивные задания, видео занятия с классом, домашние и проверочные работы, статистика достижений ученика и трансляции онлайн-уроков с учителями Учи.ру.	https://uchi.ru

Фоксфорд	Онлайн-школа для учеников 1−11 классов, учителей и родителей. На онлайн-курсах и индивидуальных занятиях с репетитором школьники готовятся к ЕГЭ, ОГЭ, олимпиадам, изучают школьные предметы. Занятия ведут преподаватели МГУ, МФТИ, ВШЭ и других ведущих вузов страны. Для учителей проводятся курсы повышения квалификации и профпереподготовки, а для родителей — открытые занятия о воспитании и развитии детей. Проект входит в состав «Нетология-групп» и является резидентом «Сколково»	https://foxford.ru
Российская электронная школа	Российская электронная школа (РЭШ) – открытая информационно-образовательная платформа, направленная на обеспечение беспрепятственного доступа к обучающим программам начального, основного и среднего общего образования с возможностью получения соответствующего документа, подтверждающего уровень освоения знаний и навыков.	https://resh.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.Технологическая площадка ФЦИОР представляет собой современный программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий надежное хранение образовательных ресурсов, безотказное функционирование сервисов и приложений. Площадка ФЦИОР используется для размещения сервисов, рекомендованных к использованию образовательными учреждениями.	http://fcior.edu.ru
Единое окно доступа к информационным ресурсам	Целью создания информационной системы "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно") является обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. ИС "Единое окно" объединяет в единое информационное пространство электронные ресурсы свободного	http://window.edu.ru/

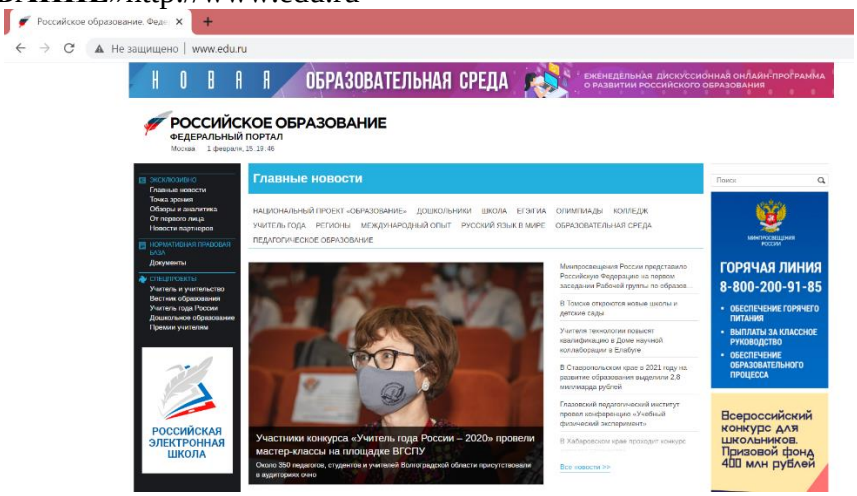
	доступа для всех уровней образования в России.	
ЭБС e-library	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
ЭБС Руконт	Межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум	https://rucont.ru
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека и Интернет-магазин, а также сообщество читателей и ценителей электронной книги; система сайтов и платформ, ориентированных на разные аудитории и различные способы использования контента.	https://bibliocl ub.ru
Единая коллекция ЦОР	Огромный каталог для учащихся и их учителей по всем предметам курса средней школы. В катологе присутствуют как отдельные задания по теме, там и целые модули. Все ресурсы данной коллекции бесплатны и распространяются совершенно свободно, учитель может использовать их без нарушения чьих-либо авторских прав повсеместно.	http://school-collection.edu.ru/
Система дистанционного обучения Moodle	Moodle - это самая популярная в мире система управления обучением. Локализованная система, позволяющая студентам и преподавателям работать дистанционно, либо использовать систему на практических занятиях	https://sdo.ivanovo.ac.ru/
УРОКИ.NET	Облачное хранилище данных: поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников, классные часы, методические разработки, конспекты уроков, презентации, учебники, лабораторные, контрольные работы и множество других материалов для учителей информатики, математики, химии и биологии, физики и астрономии, географии, ОБЖ, русского языка и литературы, истории, трудового обучения, начальных классов, украинского языка и литературы, а также материалы для педагогов-организаторов, школьных психологов, завучей, классных руководителей и директоров школ, лицеев, гимназий.	http://www.uroki.net/index.htm
НОУ ИНТУИТ	Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - это образовательный	http://www.intuit.ru

	проект, главными целями которого являются свободное распространение знаний во Всемирной Сети и предоставление услуг дистанционного обучения. На сайте проекта представлены в открытом и бесплатном доступе более 800 учебных курсов по тематикам компьютерных наук, информационных технологий, математике, физике, экономике, менеджменту и другим областям современных знаний.	

ЦЕЛЬ: ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСАМИ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

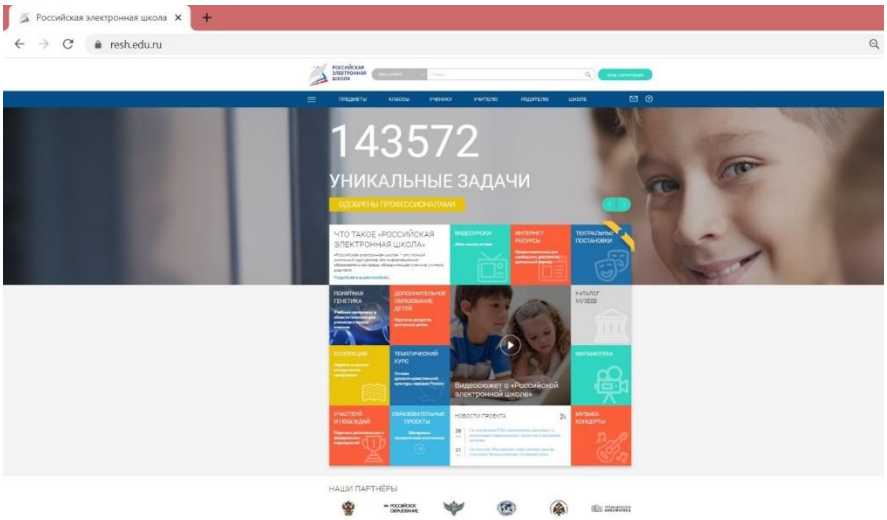
(ОТЧЕТ ОФОРМИТЬ В ВИДЕ СКРИНШОТОВ И СПИСКА ЛИТЕРТУРЫ)

1. Зайдите на федеральный образовательный портала **«РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**http://www.edu.ru



- познакомьтесь с содержанием сайта.
- среди нормативной базы найдите ФГОС по своему направлению подготовки.
- изучите рубрику «Абитуриентам».
- Найдите информацию о нашем вузе и о Шуйском филиале (в частности).
- Найдите информацию о том, сколько и какие вузы есть в Ивановской области.

2. Изучите портал **«РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»**https://resh.edu.ru/



– Просмотрите каталог образовательных ресурсов по вашему направлению подготовки, задайте границы поиска по рубрикам и найдите материалы для объяснения новой темы, закрепления и контроля знаний.

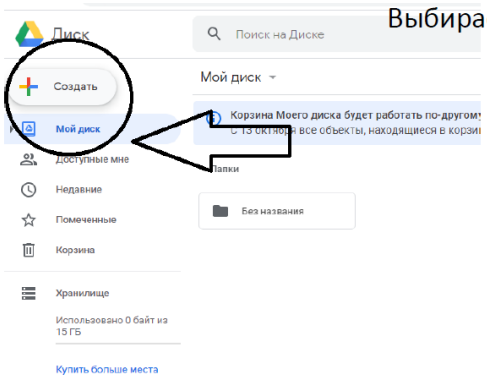
3. Познакомьтесь с журналом «Научный поиск», который издается в Шуйском филиале ИвГУ. Откройте последний журнал, который размещен на сайте. Ознакомьтесь с одной из статей. Оформите ее в список литературы.



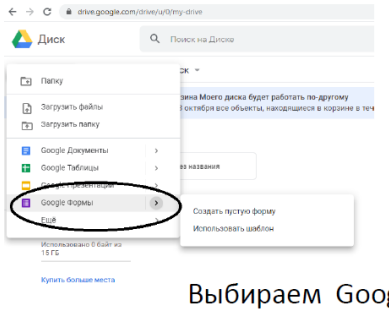
В поисковых запросах найдите статьи по теме «Содержание подготовки в области информационных и коммуникационных технологий современного педагога».

Практическое занятие №6.
Облачные технологии в образовании

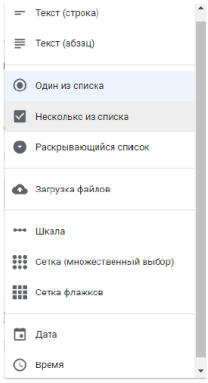
Задание 1.
Создать в Google-формах опрос по одному из направлений:
1) Физическая культура.
2) Безопасность жизнедеятельности.
3) Образование и наука.



Выбираем настройку «Создать».



Выбираем Google форму.



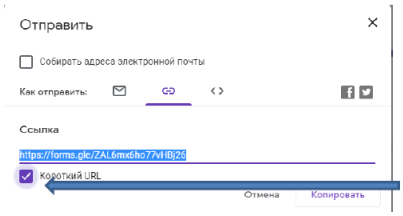
ВИДЫ ВОПРОСОВ

Текст – респонденту предлагается вписать короткий ответ.
Текст (абзац) – респондент вписывает развернутый ответ.
Один из списка – респондент должен выбрать один вариант ответа из нескольких.
Несколько из списка – респондент может выбрать несколько вариантов ответа.
Раскрывающийся список – респондент выбирает один вариант из раскрывающегося меню.
Шкала – респондент должен поставить оценку, используя цифровую шкалу.
Сетка – респондент выбирает определенные точки в сетке, состоящей из столбцов и строк.
Дата – респондент выбирает дату, используя календарь.
Время – респондент выбирает точное время или временной промежуток.



Выбираем «отправить».

Выбираем варианты (по почте, ссылку).



Рекомендуем выбрать настройку «Короткий URL» (ссылка будет маленькой и корректной).

Примечание:
Опрос должен содержать не менее 6 и не более 10 вопросов. Вопросы должны быть разного содержания и типов: «Один из списка», «Несколько из списка», «Раскрывающийся список» и т.д.
В качестве отчёта о выполнении задания необходимо поделить ссылкой, открыв которую, можно пройти созданный Вами опрос.

Задание 2.
Создать анкету - 5-10 вопросов разного типа. В анкете должны быть рисунки.
Тема - опрос родителей или учащихся.
Отправить анкету на свою почту и прислать преподавателю скриншот получения письма.
Выложить анкету в виде ссылки.
Ответить на вопросы анкет других участников нашей группы.
Прислать преподавателю файл анкеты и файл таблицы с ответами.

Задание 3.
Совместная работа с сетевыми документами:
1 часть:
а) Староста создает Google-презентацию и предоставляет всей группе доступ через ленту на редактирование.
б) Каждый создает свою страницу в презентации. Содержание страницы: название вашей школы, ссылка на сайт школы, фото школы, ваше фото.
в) Добавьте на ваш Диск созданную презентацию (Смотреть в “Доступных мне”). Сделайте копию этой презентации и переименуйте ее. Пришлите мне эту переименованную презентацию.
2 часть:
Разбейтесь на группы по два человека.
Каждый студент группы создает на своем диске файл и предоставляет доступ другому к этому файлу на редактирование.
1 студент группы: Текстовый документ
2 студент группы: Таблица
Преподавателю необходимо прислать оба созданных или вами редактированных документа.
3 часть:
Настройте доступ по ссылке для любого документа на вашем диске.
Отправьте себе на почту письмо с этой ссылкой.
Сделайте два скриншота которые демонстрируют что: пришло письмо со ссылкой, ссылка открывает нужную информацию.

Практическое занятие №7.
Возможности и основные функции Microsoft Excel для обработки информации в области адаптивной физической культуры

Задание 1:«Построение диаграмм в электронных таблицах Excel».
1. Создайте таблицу следующего вида:

	A	B	C	D
1.	Динамика точности стрельбы у биатлонистов в процессе скоростно-силовых тренировок			
2.	ФИО спортсмена	1-й месяц	2-й месяц	3-й месяц
3.				
…	…	…	…	…
12.				

2. Выделите интервал ячеек, содержащих данные для построения диаграмм (B3:D12). Выберите пункт **Вставка, Диаграмма** или щелкните по кнопке **Мастер диаграмм**.
3. В диалоговом окне Мастер диаграмм выберите тип гистограмма, и щелкните **Далее**.
4. Проверьте правильность выбора диапазона данных. Укажите, где находятся ряды данных (в строках или столбцах). В нашем случае – в столбцах, т.к. мы будем отслеживать изменение результатов у каждого спортсмена, а не сравнивать спортсменов между собой. На вкладке **Ряд** введите имена рядов (**фамилии спортсменов**), а в окне подписи оси X укажите интервал, с нумерацией месяцев, выделив его с помощью мыши. Нажмите **Далее**.
5. На вкладке **Заголовки** введите название диаграммы. На вкладке **Подписи** данных отметьте значение. **Легенду** разместите внизу. Нажмите **Далее**.
6. Разместите диаграмму на отдельном листе. Нажмите **Готово**.

7. Создайте для тех же данных Точечную диаграмму соединенную сглаживающими линиями. Расположите ее отдельно.

Задание 2.
Подобрать массив данных и создать свою собственную модель (с учётом профиля подготовки) и представить результаты с помощью диаграмм в электронных таблицах Excel.

Задание 3.
Самостоятельно создать для специалиста по реабилитационной работе в социальной сфере информационную таблицу, отражающую ход процесса реабилитации участников реабилитационного процесса. Участниками реабилитационного процесса могут выступать пожилые люди с тяжёлыми хроническими заболеваниями. Количество участников, проходящих курс реабилитации – 35 человек.

Задание 4.
Создайте в электронных таблицах Excel стипендиальную ведомость студентов.
Условия задачи:
На факультете — 5 курсов, на каждом курсе — 2 группы, в группах — по 10 человек.
В таблицах используйте данные:
1) ФИО студента, 2) успеваемость (средний балл за сессию), 3) решение о выдачи стипендии.
В столбце о решении выдачи стипендии, необходимо использовать логические операции, для автоматического определения этого решения.
Примечание: стипендия студентам, имеющим балл ниже 3,5, не начисляется (в соответствующей графе указать 0).
Создайте отчеты по каждому курсу с графическим отображением.
Сформируйте сводную ведомость студентов: с отличной учёбой (средний балл от 4,5 до 5), с хорошей учёбой (средний балл от 4,0 до 4,4), и ведомость неуспевающих студентов.

Практическое занятие №8.
Числовые характеристики выборки

Задание 1. Известны результаты прыжков в высоту у 20-ти спортсменов. Результаты представлены в виде вариационного ряда:

Xi : 170,174,175,177,177,178,178,179,180,182,187,189,189,189,190,191,191,192,193,194

1. Необходимо построить интервальный ряд распределения данных.

Номер интервала	Границы интервала	Серединные значения	Частота	Накопленная частота
1.				
2.				
3.				
4.				

2. Для данных представленных в виде вариационного и интервального ряда найти:

1) среднее арифметическое значение (**$\overline{X}$**).
2) медиану (**Me**).
3) моду (**Mo**).
4) размах варьирования (**R**).

5) дисперсию (**D**).
6) среднее квадратическое отклонение (**σ**).
7) коэффициент вариации (**V**).
8) стандартную ошибку полученных результатов ($\boldsymbol{m_{\bar{x}}}$).

3. Сравнить результаты вычисления числовых характеристик, полученных разными способами. Сделать вывод о симметричности
4. По исходным данным сделайте выводы:

1) медиана выборки равна ____ см, что означает, что половина спортсменов-любителей показали результат больше ____ см, а половина меньше ___ см.
2) мода, равная ____ см, показывает, что большинство спортсменов-любителей показали результат, близкий к _____ см.
3) среднее значение высоты прыжка составляет _____ см;
4) значения моды, медианы и среднего арифметического позволяют сказать, что данные симметричны (или нет);
5) по показателю высоты прыжка группа спортсменов-любителей однородна (неоднородна), т.к. среднее квадратическое отклонение составляет ____ см, а коэффициент вариации — ___ %.

Задание 2. Определить основные статистические показатели результатов, определяющих рост студентов одной их групп университета, включающей в себя 16 человек:

X_i, см : 185, 171, 190, 170, 190, 178, 188, 174, 193, 178, 176, 180, 175, 176, 180, 192.

1. Проранжируйте данные, расположив их в порядке убывания.
2. Разбейте совокупность значений на интервалы, выбрав К=3.
3. Определите медианный и модальный интервалы.
4. Вычислите основные числовые характеристики выборки, для того, чтобы сделать вывод:

1) медиана выборки равна ____ см, что означает, что половина спортсменов показали результат больше ____ см, а половина меньше ___ см.
2) мода, равная ____ см, показывает, что большинство спортсменов показали результат, близкий к _____ см.
3) среднее значение высоты прыжка составляет _____ см;
4) значения моды, медианы и среднего арифметического позволяют сказать, что выборка имеет (не имеет) мер центральной тенденции;
5) по показателю высоты прыжка группа однородна (неоднородна), т.к. стандартное отклонение составляет ____ см, а коэффициент вариации — ___ % (_____%).

Практическое занятие №9-10.
Основы корреляционного и регрессионного анализа

Задание 1. В таблице приведены результаты вычисления среднего балла группы учащихся по физической культуре в течение учебного года.

Средний балл	4,01	3,75	4,08	4,03	4,25	4,31	4,23	4,25	4,21	4,32
Месяц обучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Задания:

1) Построить корреляционное поле;
2) Вычислить коэффициент корреляции;
3) Привести интерпретацию полученных экспериментальных данных.

Задание 2. В таблице приведены результаты выполнения тестовых заданий по учебной дисциплине студентами 1 курса.

Студенты	Время выполнения заданий, мин	Полученный балл	Средний балл оценок

1.	40	15	4,2
2.	25	17	4,5
3.	30	10	3,8
4.	45	12	3,9
5.	38	17	4,0
6.	35	15	4,1
7.	36	14	4,0
8.	38	13	3,8
9.	25	18	4,2
10.	42	20	4,5
11.	31	15	4,2
12.	42	17	4,1
13.	32	19	4,5
14.	20	10	3,2
15.	35	8	2,8
16.	32	12	3,1
17.	45	18	4,2
18.	40	10	3,2
19.	38	8	3,0
20.	31	12	3,1
21.	20	11	3,2
22.	15	10	3,1
23.	32	15	3,8
24.	38	17	4,0
25.	40	19	4,3
26.	40	18	4,5
27.	32	15	3,8
28.	28	8	2,9
29.	35	23	3,0
30.	42	10	3,2

Задания:

1) Построить корреляционное поле для различных переменных.
2) Вычислить коэффициенты корреляции.
3) Провести интерпретацию полученных данных.

Методы вычисления коэффициентов взаимосвязи

Задание 3. Группе студентов было предложено два теста с выполнением задач теста «Аналогии» и теста «Классификации». Данные тестирования представлены в двух числовых рядах.

Xi	1	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	8	9	10
Yi	3	4	5	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9	10	11

Построить корреляционное поле данных. Для определения достоверности взаимосвязи между двумя признаками необходимо вычислить коэффициент корреляции Пирсона с помощью функции КОРРЕЛ. Прокомментировать полученный результат. Установить тесноту и направление связи, с помощью коэффициентов ковариации и корреляции, используя формулы:

$$\mathrm{cov}(x, y) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

$$r_{xy} = \frac{\mathrm{cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}.$$

По полученным данным ответить на вопросы:

1) Можно ли сказать, что между результатами по двум тестам существует положительная линейная связь?

2) Отражает ли корреляционное поле полученное значение коэффициента корреляции?

Задание 4. При исследовании абстрактной памяти и конкретной памяти группы студентов, получены следующие данные:

Абстрактная память	47	44	43	42	40	39	39	39	37	35
Конкретная память	30	25	27	25	24	21	20	14	25	19

Установить связь между результатами с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена, используя формулу:

$$r_{x,y}^{s} = 1 - \frac{6\cdot\sum(d_x - d_y)^2}{n\cdot(n^2-1)}.$$

Задание 5. Дан ряд, характеризующий изменение количества торговых точек одной фирмы в городе А, начиная с 2001 года по настоящее время:

4, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 9, 9, 9.

Найти среднее, моду, медиану, размах варьирования, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации и стандартную ошибку этого ряда чисел. Что характеризует каждый из этих показателей?

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1. Имеются данные о выполнении спортсменов двух видов деятельности (в мин). Можно ли считать, что выборки однородны по каждому виду деятельности? Что можно сказать о тесноте связи между этими видами деятельности?

1 вид деятельности: **4, 5, 4, 6, 7, 4, 5, 6, 9, 5, 4, 5, 5, 6, 6, 5, 5, 5, 8, 8, 8, 9, 9, 5, 5, 8**

2 вид деятельности: **5, 7, 8, 4, 5, 6, 8, 8, 8, 8, 5, 9, 8, 6, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 8, 7, 6, 6, 7**

Задание 2. Определить равносильность двух учебных заданий с помощью коэффициентов корреляции, ассоциации и контингенции. Выполнение задания фиксировалось как «1», невыполнение как 0.

№ испытания	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**
1-е упражнение	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**1**
2-е упражнение	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**

Задание 3.Кривая нормального распределения.

На группе из 30 добровольцев-студентов, был проделан опыт по изучению глазодвигательной координации. Задача заключалась в том, чтобы поражать предъявляемые на дисплее движущиеся мишени. Были предъявлены 10 последовательностей из 25 мишеней. Построить кривую распределения величины, отражающей количество пораженных мишеней.

Испытуемые	Количество поражённых мишеней
1	12
2	21
3	10

4	15
5	15
6	19
7	17
8	14
9	13
10	11
11	20
12	15
13	15
14	14
15	17

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

Задания для самостоятельного выполнения

В соответствие с описанием содержания учебного материала по темам, студенту в каждом семестре предлагается выполнить перечень самостоятельных работ, каждая из которых оценивается баллами в соответствии с рейтинговой системой.

Самостоятельная работа №1.

Задание 1.
Осуществить подбор актуальных и полезных интернет-ресурсов в области адаптивной физической культуры.

Задание 2. Обработка полученной информации.
В России в 2002 году было 13 городов с числом жителей более 1 млн. человек. Данные о населении этих городов в тысячах человек за разные годы приведены в таблице:

Город	**Население, тыс. чел.**		
	1979 год	**1989 год**	**2002 год**
Волгоград	926	999	1013
Екатеринбург	1210	1296	1293
Казань	989	1085	1105
Москва	8057	8878	10358
Нижний Новгород	1342	1400	1311
Новосибирск	1309	1420	1426
Омск	1016	1149	1134
Пермь	989	1041	1000
Ростов-на-Дону	925	1008	1070
Самара	1192	1222	1158
Санкт-Петербург	4569	4989	4669
Уфа	977	1080	1042
Челябинск	1030	1107	1078

Необходимо найти среднее значение численности жителей этих городов в 1979, 1989 и 2002 годах. Сравнить полученные средние значения и сделать вывод.

Задание 3. Создайте шаблон расчёта выручки в магазине при закупки товара для проведения конференции по физической культуре и спорту.
Столбцы B, C и D заполните данными самостоятельно.
Пример таблицы, которая должна получиться:

Счёт				
NN	Наименование товара	Цена	Количество	Сумма
1				

2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
			Итого:	

Измените шаблон:

1. Вставьте столбец *Цена в $* перед столбцом *Цена.*
2. После строки *СЧЕТ* вставьте пустую строку.
3. Введите в ячейку A2 слово *КУРС.*
4. Введите в ячейку B2 значение курса доллара.

Теперь цены в рублях вычисляются как произведение курса доллара на цену в долларах.

5. Очистите все ячейки с данными в столбце D.

В столбец D введите формулы для расчета цены в рублях. При этом необходимо дать абсолютную ссылку на ячейку, в которой введен курс доллара: $B$2, т.е. необходимо будет ввести в ячейку D5 формулу**=$B$2*C5,** а затем копировать эту формулу. Для быстрого набора формулы используйте подсказку из п.6.

6. Введите в ячейку D5 формулу =$B$2*C5. Для этого:
   - Введите знак =.
   - Выделите ячейку B2.
   - Нажмите F4: в формульной строке будет выведено $B$2.
   - Введите знак *.
   - Выделите ячейку C5.
   - Нажмите Enter.
7. Скопируйте формулу во все ячейки интервала D4:D15.
8. Введите данные во все ячейки столбцов *Наименование товара, Цена в $, Количество.* Обратите внимание, что программа тут же посчитает цены в рублях, сумму по каждой позиции счета и итоговую сумму.
9. Отформатируйте данные в столбце *Цена* в денежном формате.
10. Сохраните таблицу.
11. Измените курс доллара и в зависимости от этого сделайте вывод о результатах закупки. Достаточно ли средств для закупки этого товара?
12. Определите оптимальный план закупки, учитывая все возможные факторы.

Самостоятельная работа №2.

Задание 1. Создайте таблицу и произведите расчет с помощью формул

Таблица расходов коммерческой фирмы					
Статьи расходов	**I квартал**	**Всего**	**II квартал**	**Всего**	**Всего за полугодие**

	Январь	**Февраль**	**Март**		**Апрель**	**Май**	**Июнь**		
Закупка	450,65	470,05	537,15	**1457,85**	467,65	470,05	538,00	**1475,70**	**2933,55**
Зарплата	438,00	547,05	555,00	**1540,05**	438,00	549,00	557,00	**1544,00**	**3084,05**
Реклама	260,00	211,00	256,50	**727,50**	260,50	216,00	258,50	**735,00**	**1462,50**
Аренда	82,00	73,00	78,50	**233,50**	85,50	79,00	79,50	**244,00**	**477,50**
Командировки	75,00	94,00	100,00	**269,00**	75,00	97,00	100,50	**272,50**	**541,50**
Коммунальные услуги	17,00	19,00	20,50	**56,50**	21,00	20,50	20,00	**61,50**	**118,00**
Эксплуатационные расходы	12,00	13,50	11,50	**37,00**	12,00	14,50	15,50	**42,00**	**79,00**
Всего	**1334,65**	**1427,60**	**1559,15**	**4321,40**	**1359,65**	**1446,05**	**1569,00**	**4374,70**	**8696,10**

Задание 2.

1. Подготовьте таблицу по предложенному образцу. Обратите внимание на обрамление – некоторые линии отсутствуют, есть объединенные ячейки.

Формулы механического движения

	Виды механического движения			
	Равномерное прямолинейное	Равноускоренное прямолинейное		Равномерное движение по окружности
		Любое	Свободное падение	
Ускорение	a=0	$a=(V-V_0)/t$	$g=9{,}8 m/c^2$	$a=V^2/t$
Мгновенная скорость	$V=const$ $V=S/T$	$V=V_0+ at$	$V=V_0+gt$	$V=l/t$
Перемещение	$S=Vt$	$S=V_0T+at^2/2$	$H=v_0+gt^2/2$	Находят геометрическим путем
Путь	$L=S$	$L=S$	$L=H$	$L=VT$
	При движении в одну сторону			
Траектория	Прямая линия	Прямая линия	Прямая линия	окружность
Частота	*0*	*0*	*0*	$N=1/T$

2. Текст заголовков оформите желтым цветом.
3. Горизонтальные и вертикальные линии оформите синим цветом
4. Все формулы оформите зеленым цветом.

Самостоятельная работа №3.

Задание. ПРЕЗЕНТАЦИЯ «ПОРТФОЛИО»

*Создать с помощью **Google Презентации** мультимедийную анимированную презентацию о себе **по одному из трёх направлений:***

- *Образовательная деятельность*
- *Достижения и успехи*
- *Досуг и творчество*

Презентация должна состоять из серии слайдов (не менее 15), которые должны содержать:

- объекты текста,
- готовые объекты графики,
- самостоятельно созданные графические объекты – схемы, рисунки, диаграммы, и т. д.,
- эффекты анимации объектов,

– объекты управления – кнопки (или гиперссылки).

Критерии оценивания:

1. Идея, оригинальность, уникальность
2. Смысловое содержание и правильное оформление структуры (логичность, последовательность, завершенность)
3. Грамотно подобранная цветовая гамма
4. Качество готовых объектов текста, графики и гиперссылок
5. Наличие эффектов анимации объектов.

Примечание:

Презентацию нужно создать с помощью онлайн-приложения **Google – презентации** через личный Googleаккаунт и отправить ссылку преподавателю.

Самостоятельная работа №4.

Задание 1. Письменно ответить на вопросы:

1. Какие Вы знаете интерактивные информационные технологии, которые может использовать в своей профессиональной деятельности инструктор-методист по адаптивной физической культуре и адаптивному спорту.
2. Какие Вы знаете интерактивные информационные технологии, которые может использовать в своей профессиональной деятельности специалист по реабилитационной работе в социальной сфере.

Задание 2.

Рассмотрим пример:

Для человека, собирающегося заниматься оздоровительной тренировкой, а также для тренера, который должен управлять этим процессом, важно знать, в каком физическом состоянии находится занимающийся, каков его образ жизни, имеются ли у него хронические заболевания и многое другое, о чем можно узнать, только детально расспросив пациента, т.е., как говорят врачи, собрав анамнез. Таким образом, инструктор создаёт с помощью информационных технологий базы данных о пациентах.

Задача:

Используя возможности нашей дисциплины, а также возможности офисного пакета MicrosoftOffice, требуется создать информативную базу данных, которую может использовать в своей профессиональной деятельности инструктор-методист по адаптивной физической культуре и адаптивному спорту или специалист по реабилитационной работе в социальной сфере.

Самостоятельная работа №5.
Основы теории погрешностей и теории приближений

Задание 1.

Определить какое равенство точнее, используя абсолютную и относительную погрешность.

Вариант	1 равенство	2 равенство
1	$\sqrt{10,5} = 3,24$	$\frac{4}{17} = 0,235$
2	$\frac{7}{15} = 0,467$	$\sqrt{30} = 5,48$
3	$\frac{15}{7} = 2,14$	$\sqrt{10} = 3,16$

4	$\frac{6}{7} = 0{,}857$	$\sqrt{4{,}8} = 2{,}19$

Задание 2.
Найти предельные абсолютные и относительные погрешности чисел, если они имеют только верные цифры.

А.
1)0, 2387 (в узком смысле).
2) 42,884 (в широком смысле).

В.
1)3,751 (в узком смысле).
2) 0,537 (в широком смысле).

С.
1)11,445 (в узком смысле).
2) 2,043 (в широком смысле).

Д.
1)2,3445 (в узком смысле).
2) 0,745 (в широком смысле).

Е.
1)8,345 (в узком смысле).
2) 0,288 (в широком смысле).

F.
1)12,45 (в узком смысле).
2) 3,4453 (в широком смысле).

Задание 3 (по вариантам).
Вычислить с учётом погрешностей.
Пусть ***x***и ***y*** - приближенные числа с верными в строгом смысле значащими цифрами.
В электронных таблицах вычислить$F(x, y) = \frac{x^2+y^2}{y-\sqrt{x \cdot y}}$, используя правила подсчета верных значащих цифр.

1. Ответ записать с верными значащими цифрами.
2. Оценить абсолютную погрешность результата в узком смысле.
3. Сравнить полученную точность результата для двух заданных пар *(x, y)* с помощью относительной погрешности:

№ варианта	*x*	*y*	*x*	*y*	ФИО
1	4,56	0,25	1,161	1,16	
2	7,89	1,12	1,562	1,56	
3	4,87	8,91	1,654	1,67	
4	4,09	2,01	6,025	6,03	
5	2,15	4,65	1,178	1,18	
6	7,12	5,64	1,183	1,19	
7	0,25	8,91	0,905	0,92	
8	1,15	2,01	1,114	1,11	
9	5,06	2,26	2,056	2,11	
10	4,09	2,01	6,025	6,03	

Примечание:

Для выполнения задания, необходимо использовать правила подсчета цифр (по В.М. Брадису):

1. При сложении и вычитании приближенных чисел в результате следует сохранить столько десятичных знаков после запятой, сколько их в приближенном данном с наименьшим числом десятичных знаков после запятой.
2. При умножении и делении в результате следует сохранить столько значащих цифр, сколько их в приближенном данном с наименьшим числом верных значащих цифр.
3. При возведении приближенного числа в квадрат в результате следует сохранить столько значащих цифр, сколько их в основании степени.
4. При извлечении квадратного и кубического корней из приближенного числа в результате следует сохранить столько значащих цифр, сколько их в подкоренном числе.

5. При вычислении промежуточных результатов следует сохранить на одну цифру больше, чем рекомендуют правила 1-4. В окончательном результате эта «запасная цифра» отбрасывается.

Вычисления могут быть сведены в таблицу:

	x	y	x^2	y^2	x^2+y^2	$x\cdot y$	$\sqrt{x\cdot y}$	$y-\sqrt{x\cdot y}$	$F(x,y)=\frac{x^2+y^2}{y-\sqrt{x\cdot y}}$
1									
2									

Самостоятельная работа №6

Задание 1.

Создайте таблицу результатов участниц финального забега на 400 м на Чемпионате мира по легкой атлетике в Афинах, 1997 г.

	A	B	C
1.		Время на первых 50 м, с	Результат в беге на 400 м, с
2.	Freeman	6,54	49,77
3.	Richard	6,5	49,79
4.	Miles-Clark	6,67	49,9
5.	Breuer	6,44	50,06
6.	Ogunkoya	6,58	50,27
7.	Fruchsova	6,62	50,66
8.	Davis	6,58	50,68
9.	Alekseeva	6,48	51,37

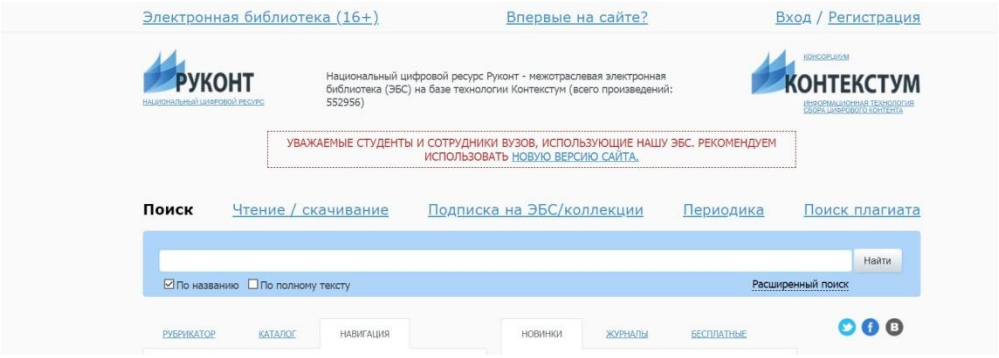
Вычислите для каждого столбца с числовыми значениями:
среднее (СРЗНАЧ); медиана (МЕДИАНА); мода (МОДА); стандартное отклонение (СТАНДОТКЛОН); дисперсию выборки (ДИСП); минимум (МИН); максимум (МАКС).
Сделать вывод об однородности данных.

Задание 2.

1. Требуется зарегистрироваться в электронных библиотечных системах Шуйского филиала ИвГУ: http://sgpulib.ucoz.ru
– Университетская библиотека онлайн;
– Руконт.

Подтвердить регистрацию скриншотом с экрана компьтера.

2. Зайдите в библиотеку **РУКОНТ**https://www.rucont.ru/.



Сделать подборку учебной и учебно-методической литературы по изучаемой дисциплине «ИКТ и медиаинформационная грамотность» с указанием выходных данных источника и ссылок на электронный ресурс (5-7 источников).

Самостоятельная работа №7
«Вычисление числовых характеристик выборки в интерактивной среде GeoGebra»

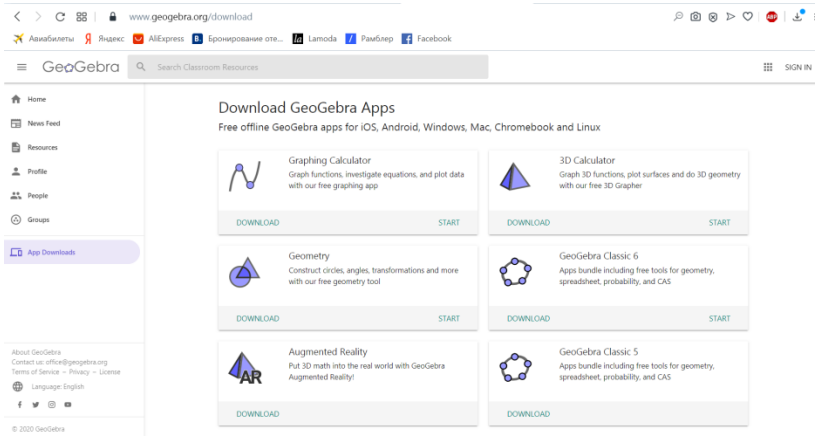
Теоретические сведения

GeoGebra - бесплатная, кроссплатформенная, динамическая математическая программа, для всех уровней образования включающая в себя геометрию, алгебру, статистику, арифметику, теорию вероятностей, таблицы и графы.

Для работы в программе нужно зайти на **официальный сайт программы:www.geogebra.org**

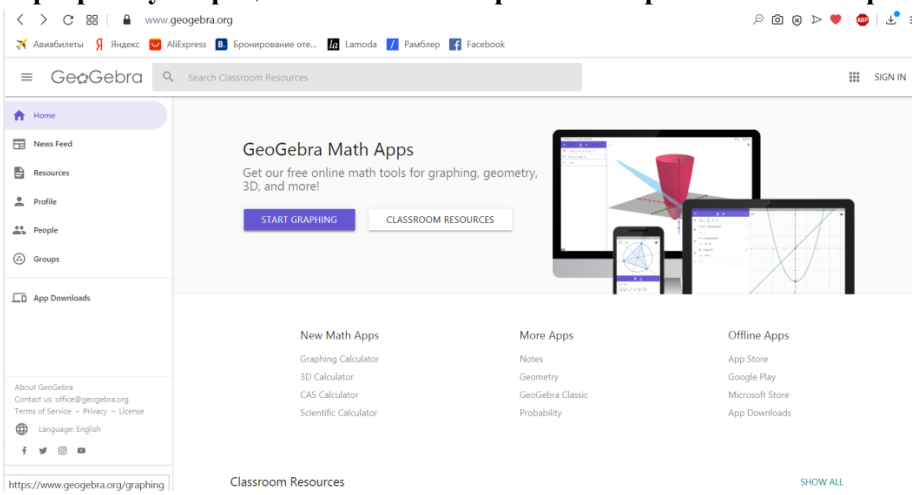
Выбрать вариант работы в программе:

1) **Скачать программу: AppDownloads – GeoGebraClassic6 и запустить на компьютере.**



или

2) **Запустить программу с официального сайта и работать в режиме online через интернет**



Кратная справка о программе GeoGebra

Виртуальная среда GeoGebra, объединившая в себе важные математические представления: табличное, алгебраическое и геометрическое, состоит из трёх основных оболочек:

«Geometry», «Graphing Calculator», «3D Graphing».

Особенностью программы является наличие возможности построения динамических чертежей. GeoGebra даёт возможность выполнять творческие задания на готовых тренажёрах в виде квестов, которые можно загрузить в режиме online с официального сайта программы www.geogebra.org, или создать самим. С помощью GeoGebra можно решать многовариантные задачи, условие которых может быть реализовано несколькими различными способами.

Выполнение заданий в интерактивной среде GeoGebra

Задание 1.
Чему равны мода и медиана в выборках:
1) 1, 1, 2, 2, 2, 5, 5, 5
2) 2, 2, 2, 2, 4, 4, 6, 6, 6, 6

Задание 2.
Изменятся ли мода, медиана и среднее множества значений:
1, 1.5, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 5.5, 8
если к каждому из них прибавить 0.5?

Задание 3.
В результате оценки выполнения контрольных заданий по физической культуре студенты получили следующие баллы:

№	ФТЭС	ИФФ	ФПП	ФФК
1.	90	59	71	95
2.	72	34	100	88
3.	75	79	56	77
4.	82	89	49	89
5.	63	87	44	89
6.	46	46	39	100
7.	41	69	27	63
8.	81	89	79	88
9.	62	95	59	89
10.	65	99	68	99
11.	59	76	41	76
12.	42	100	39	79

Примечание: максимально за контрольную работу студент может набрать 100 баллов.

1. С помощью функций программы GeoGebra вычислить для каждой группы:
– сумму баллов (∑);
– среднее арифметическое значение ($\overline{X}$);
– медиану (Me);
– моду (Mo);
– максимум (Max);
– минимум (Min);
– размах варьирования (R).
2. Построить сравнительную гистограмму по уровням для всех групп:

Уровень	Количество баллов	ФТЭС	ИФФ	ФПП	ФФК

Пороговый	61-70	?	?	?	?
Базовый	71-84	?	?	?	?
Повышенный	85-100	?	?	?	?

3. Сделать вывод, исходя из полученных результатов.

Самостоятельная работа №8

Задание. Установить наличие связи между длиной ног (X) и спортивным результатом (Y) высококвалифицированных прыгунов в высоту по данным обследования 15 прыгунов. Построить корреляционное поле данных.

Xi	92	93	94	94	95	95	96	97	98	98	98	99	100	101	101
Yi	209	211	210	212	213	214	216	215	213	215	218	217	215	214	215

Для определения достоверности взаимосвязи между двумя признаками необходимо вычислить коэффициент корреляции Пирсона с помощью функции КОРРЕЛ. Прокомментировать полученный результат. Установить тесноту и направление связи, с помощью коэффициентов ковариации и корреляции.

По полученным данным ответить на вопросы:

1) Можно ли сказать, что между длиной ног (X) и спортивным результатом (Y) высококвалифицированных прыгунов существует положительная линейная связь?

2) Отражает ли корреляционное поле полученное значение коэффициента корреляции?

Самостоятельная работа №9

Задание 1. Имеются данные о распределении ответов респондентов по удовлетворённости уровнем своего здоровья и занятиями физической культурой.

Данные о распределении ответов респондентов приведены в таблице

Респонденты	Удовлетворённость уровнем здоровья в целом		Всего
Занимаетесь ли Вы физической культурой	Вполне удовлетворены	Совсем не удовлетворены	
Да	38	6	44
Нет	19	43	62
Итого	57	49	106

Используя эти данные, вычислить коэффициенты контингенции и ассоциации, для установления зависимости. Прокомментировать полученные результаты.

Задание 2. Можно ли утверждать, что мнение двух судей, оценивающих на соревнованиях по фигурному катанию выступления мужчин в обязательных упражнениях, были согласованными, если они поставили 9 участникам следующие оценки:

Судья 1	4,7	4,9	5,1	5,6	5,7	5,3	5,8	5,9	5,5
Судья 2	4,3	4,5	5,3	5,2	5,5	5,5	5,9	5,6	5,7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

Рекомендации для текущего контроля успеваемости студентов

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости студентов являются:
- комплект заданий для контрольных работ;
- входное тестирование

Комплект заданий для контрольных работ

В соответствие с описанием содержания учебного материала по темам, студенту предлагается выполнить 2 контрольные работы, каждая из которых оценивается баллами в соответствии с рейтинговой системой.

Контрольная работа №1.

Тема контрольной работы:
«Применение офисного пакета MicrosoftOffice для решения профессиональных задач»
Типовые задания для контрольной работы:

Типовой вариант

Постановка задачи:
Студенты выпускного курса 1 и 2 группы выполнили задания итогового тестирования, целью которого было определение готовности студентов к решению задач профессиональной деятельности. При оценивании результатов были получены следующие данные в десятибалльной шкале:

Курс-группа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5-1	9	8	8	5	3	4	4	7	8	9	8	4	3	5	8	5	7	6	5	7	8	8	3	4
5-2	4	7	7	3	7	5	7	7	4	5	8	3	5	7	9	5	8	4	7	6	4	5	6	9

Задание 1 (2 балла).
Оформить исходные результаты с помощью офисного пакета MicrosoftOffice.
Задание 2 (4 балла).
Определить объем, моду, медиану, средний балл, дисперсию, среднее квадратичное отклонение для каждой из выборок. Сделать вывод об однородности результатов.
Задание 2 (2 балла).
Составить таблицу рангов баллов студентов двух групп.
Задание 3 (3 балла).
Сформулировать критерии уровня подготовки студентов по результатам выполнения тестирования (низкий, средний, высокий), определить границы интервалов и число значений признака, попадающих в соответствующий интервал.
Задание 4 (2 балла).
Представить полученные данные в виде гистограммы.
Задание 5 (2 балла).

Сделать выводы по полученным результатам.
Примечание: для решения задачи необходимо использовать возможности MicrosoftOffice.

Контрольная работа №2.

Тема контрольной работы:
«Числовые характеристики выборки»
Типовые задания для контрольной работы:

Типовой вариант

Задание 1 (3 балла).
В эксперименте участвовало 35 испытуемых. Каждый из них выполнил по несколько тестовых результатов. В результате вычислена средняя величина для каждого испытуемого. Полученные результаты представлены в виде вариационного ряда:
85, 93, 93, 99, 101, 105, 109, 110, 111, 115, 115, 116, 116, 117, 117, 117, 118, 119, 121, 121, 122, 124, 124, 124, 124, 125, 125, 125, 127, 127, 127, 127, 127, 128, 130.
Необходимо найти: сумму (∑); среднее арифметическое значение ($\overline{X}$); медиану (Me); моду (Mo); максимум (Max); минимум (Min); размах варьирования (R); относительную и абсолютную частоту появления пяти разных вариант – 93, 115, 117, 124, 127.

Задание 2 (5 баллов).
В ходе опроса 30 студентов было выявлено, сколько времени ежедневно (час) они затрачивают на подготовку к занятиям. Получены следующие данные (варианты):
1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6.
Необходимо для вариационного ряда найти: сумму (∑); среднее арифметическое значение ($\overline{X}$); медиану (Me); моду (Mo); максимум (Max); минимум (Min); размах варьирования (R); относительную и абсолютную частоту появления пяти разных вариант – 2, 3, 4, 5, 6; коэффициент вариации (V). Сделать вывод об однородности результатов выборки.

Задание 3 (2 балла).
Группе студентов были заданы следующие вопросы: «Используете ли Вы компьютер в учебном процессе для подготовки к занятиям?», «Удовлетворены ли Вы своими учебными результатами?» Данные о распределении ответов респондентов приведены в таблице:

Респонденты	Удовлетворен учебными результатами	
	да	нет
Использую компьютер при подготовке к занятиям		
Да	22	6
Нет	8	12

Используя эти данные, вычислить коэффициенты контингенции и ассоциации. Прокомментировать полученные результаты.

Задание 4 (5 баллов).
Определить, зависит ли результат прыжка в длину с разбега (признак X) от величины конечной скорости разбега (признак У), если параллельно с регистрацией результата X каждого прыжка спортсмена регистрируют и величину конечной скорости разбега Y.
Результаты приведены в таблице:

	1	2	3	4	5	6	7	8
X_i (см)	890	820	825	790	795	802	702	730

Y_i (м/с)	10,7	10,5	10,6	9,8	10,1	10,5	9,1	9,6

Для ответа на этот вопрос требуется вычислить коэффициента корреляции Браве-Пирсона (использовать функцию КОРРЕЛ). Построить корреляционное поле данных, в виде графика в прямоугольной системе координат, где на горизонтальной оси откладывается длина прыжка (X), а на вертикальной оси величина конечной скорости разбега в этом прыжке (Y). Определить тесноту и направление связи между признаками (показателями) с помощью коэффициента ковариации и корреляции.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ
Кафедра математики, информатики и методики обучения

Входное тестирование

Позволяет определить начальный уровень знаний, умений и навыков, необходимых для формирования универсальной компетенции УК-1 в ходе изучения дисциплины.

1. Тематическая структура теста:

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Наименование темы задания		Критерий зачета	№ задания в варианте тест-билета
1.	**Модуль 1**	1.1.	**Простейшие текстовые задачи**	Зачётное количество вопросов: 2 из 3	1
		1.2.	**Текстовые задачи**		2,3
2.	**Модуль 2**	2.1.	**Квадратная решётка**	Зачётное количество вопросов: 2 из 3	4
		2.2.	**Координатная плоскость**		5
		2.3.	**Чтение графиков и диаграмм**		6
3.	**Модуль 3**	3.1.	**Анализ диаграмм и электронных таблиц**	Зачётное количество вопросов: 2 из 3	7,8,9
4.	**Модуль 4**	4.1.	**Вычисление количества информации**	Зачётное количество вопросов: 2 из 3	10,11,12
5.	**Модуль 5**	5.1.	**Кодирование и операции над числами в разных системах счисления.**	Зачётное количество вопросов: 2 из 3	13,14
		5.2.	**Передача информации**		15

2. Варианты тестов или тест-билеты

1 вариант

Задание 1.

Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 2%. Книга стоит 550 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Варианты ответа:

1) 550
2) 539
3) 1100
4) 225

Задание 2.

Один мастер может выполнить заказ за 6 часов, а другой — за 3 часа. За сколько часов выполнят заказ оба мастера, работая вместе?

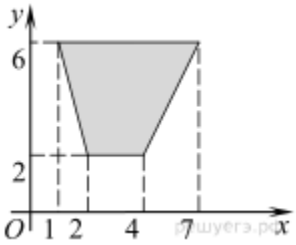
Ответ _____

Задание 3.

Клиент А. сделал вклад в банке в размере 2500 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал клиент Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 216 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

Ответ _____

Задание 4.

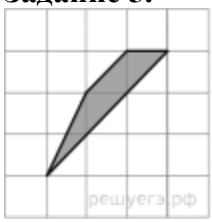


Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.

Варианты ответа:

1) 4
2) 12
3) 16
4) 32

Задание 5.

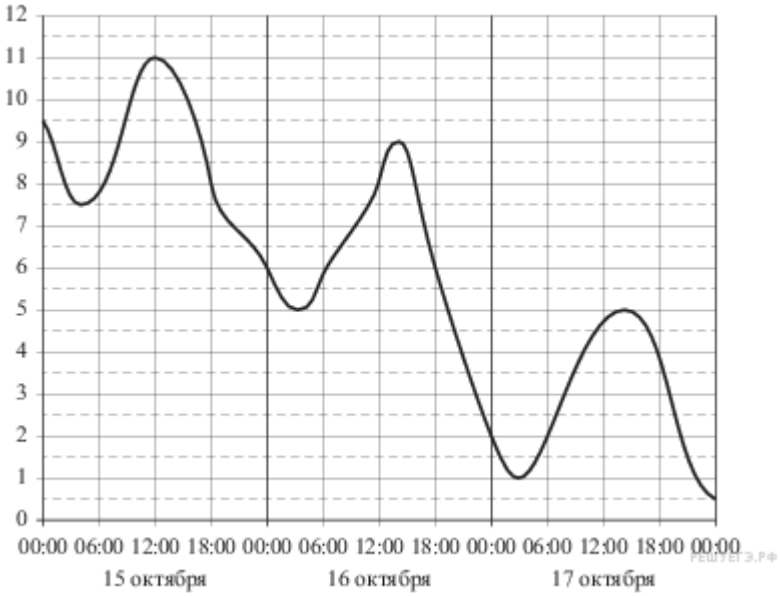


Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см $\times$ 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ _____

Задание 6.

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 16 октября. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ _____

Задание 7.



Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	7	3	
2	=(C1–2)/(A1–4)	=(B1+1)/(C1+2)	=(A1–B1)/(C1+2)

Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, положительны.

Варианты ответа:

1) 4
2) 12
3) 10
4) 8

Задание 8.

В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ (D1:D4) равно 8. Чему равно значение формулы = СРЗНАЧ (D2:D4), если значение ячейки D1 равно 11? Пустых ячеек в таблице нет.

Ответ _____

Задание 9.

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки A2 в ячейку B3 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Запишите в ответе числовое значение формулы в ячейке B3.

	A	B	C	D	E

1	40	4	400	80	7
2	=C$2+D$3	3	300	70	6
3	20		200	50	5
4	10	1	100	30	4

Примечание: знак $ обозначает абсолютную адресацию.

Ответ _____

Задание 10.

Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного наблюдения является целое число от 0 до 100%, записываемое при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 800 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений. (Ответ дайте в байтах.)

Варианты ответа:

1) 800
2) 700
3) 5600
4) 1400

Задание 11.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 12-символьного набора: A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M, N. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 12 байт на одного пользователя.
Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 50 пользователях. В ответе запишите только целое число — количество байт.

Ответ _____

Задание 12.

Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю требуется придумать пароль. Длина пароля — ровно 8 символов. В качестве символов могут быть использованы десятичные цифры и 26 различных букв местного алфавита, причём все буквы используются в двух начертаниях: как строчные, так и прописные (регистр буквы имеет значение). Под хранение каждого такого пароля на компьютере отводится одинаковое и минимально возможное целое количество байтов. При этом используется посимвольное кодирование, и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов. Определите объём памяти, который используется для хранения 70 паролей. (Ответ дайте в байтах.)

Ответ _____

Задание 13.

Сколько верных неравенств среди перечисленных:
$10011010_2 > 256_{10}$;
$10011010_2 > 9F_{16}$;
$10011010_2 > 232_8$.

Варианты ответа:

1) 0

2) 1
3) 2
4) 3

Задание 14.

Сколько существует натуральных чисел *x*, для которых выполняется неравенство $10011011_2 < x < 10011111_2$? В ответе укажите только количество чисел, сами числа писать не нужно.

Ответ _____

Задание 15.

Автоматическая фотокамера производит растровые изображения размером 600 на 400 пикселей. При этом объём файла с изображением не может превышать 120 Кбайт, упаковка данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в палитре?

Ответ _____

2 вариант

Задание 1.

Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 60 миль в час? Считайте, что 1 миля равна 1609 м. Ответ округлите до целого числа.

Варианты ответа:

1) 45
2) 97
3) 96
4) 60

Задание 2.

При оплате услуг через платежный терминал взимается комиссия 5%. Терминал принимает суммы кратные 10 рублям. Аня хочет положить на счет своего мобильного телефона не меньше 300 рублей. Какую минимальную сумму она должна положить в приемное устройство данного терминала?

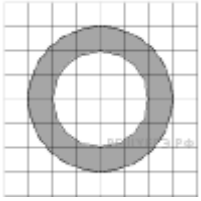
Ответ _____

Задание 3.

Рабочие прокладывают тоннель длиной 99 метров, ежедневно увеличивая норму прокладки на одно и то же число метров. Известно, что за первый день рабочие проложили 7 метров туннеля. Определите, сколько метров туннеля проложили рабочие в последний день, если вся работа была выполнена за 9 дней.

Ответ _____

Задание 4.

На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 8. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

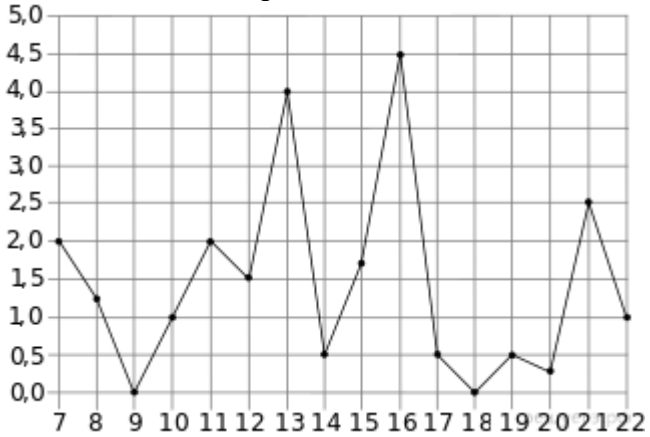
Варианты ответа:

1) 10
2) 18

3) 8
4) 20

Задание 5.

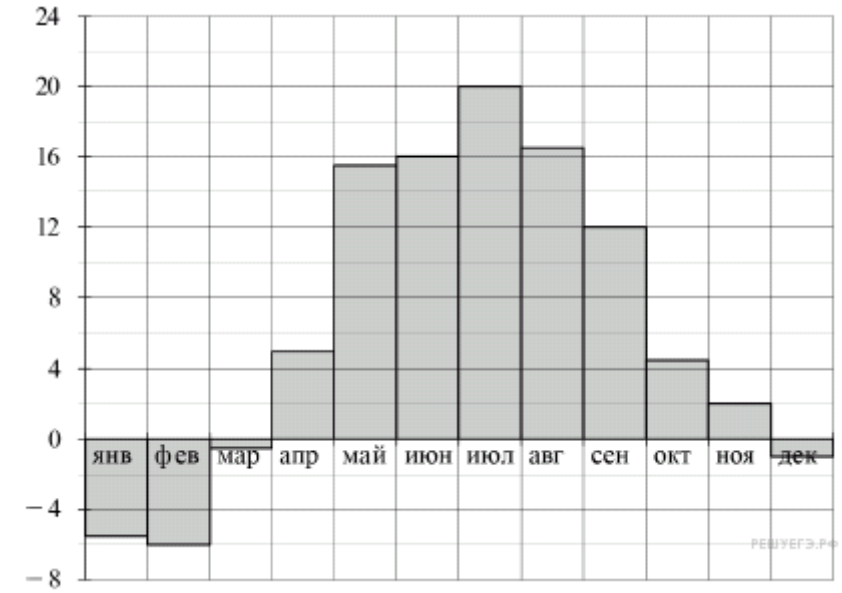
На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало менее 3 миллиметров осадков.



Ответ _____

Задание 6.

На диаграмме показана средняя температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднюю температуру в Минске в период с сентября по декабрь 2003 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ _____

Задание 7.

Дан фрагмент электронной таблицы. Из одной из ячеек диапазона B1:B4 в одну из ячеек диапазона A1:A4 была скопирована формула. При этом адреса в формуле автоматически изменились и числовое значение в ячейке, куда производилось копирование, стало равным

31. В какую ячейку была скопирована формула? В ответе укажите только одно число – номер строки, в которой расположена ячейка.

	A	B	C	D	E
1		= D$1 + $D1	1	10	100
2		= D$2 + $D2	50	20	200
3		= D$3 + $D3	150	30	300
4		= D$4 + $D4	200	40	400

Примечание: знак $ обозначает абсолютную адресацию.

Варианты ответа:

1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

Задание 8.

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D3 в ячейку E4 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке E4?

	A	B	C	D	E
1	40	4	400	70	7
2	30	3	300	60	6
3	20	2	200	= $B1 + B$3	5
4	10	1	100	40	

Примечание: знак $ обозначает абсолютную адресацию.

Ответ _____

Задание 9.

В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(D1:D4) равно 8.Чему равно значение формулы =СУММ(D2:D4), если значение ячейки D1 равно 11?

Ответ _____

Задание 10.

В марафонском забеге участвуют 87 человек. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым участником некоторой промежуточной отметки, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого участника. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если данную промежуточную отметку миновали только 64 из 87 вышедших на старт участников? (Ответ дайте в байтах.)

Варианты ответа:

1) 448
2) 112
3) 28
4) 56

Задание 11.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 6 символов и содержащий только символы из 7-буквенного набора H, O, P, C,

Т, У, Х. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое целое число байт, при этом для хранения сведений о 100 пользователях используется 1400 байт. Для каждого пользователя хранятся пароль и дополнительные сведения. Для хранения паролей используют посимвольное кодирование, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит. Сколько бит отведено для хранения дополнительных сведений о каждом пользователе?

Ответ _____

Задание 12.

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 11 символов и содержащий только символы А, Б, В, Е, Ж, М, Н, Р, У, Я (таким образом, используется 10 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Укажите объём памяти в байтах, отводимый этой системой для записи 70 паролей.

В ответе запишите только число, слово «байт» писать не нужно.

Ответ _____

Задание 13.

Найти сумму чисел $X=110111_2$ и $Y=135_8$. Ответ запишите в двоичной системе счисления.

Варианты ответа:

1) 10010100
2) 10011000
3) 11001100
4) 10101010

Задание 14.

Документ объёмом 60 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами.

А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать.

Б. Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и на сколько, если

– скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{23} бит в секунду;

– объём сжатого архиватором документа равен 55% исходного;

– время, требуемое на сжатие документа, — 11 секунд, на распаковку — 4 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Единицы измерения «секунд», «сек.», «с» к ответу добавлять не нужно.

Ответ _____

Задание 15.

Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128×128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 128 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ _____

3. Ключ для оценки ответов

1 вариант

Номер вопроса	Правильный ответ	Номер вопроса	Правильный ответ
1	539	**9**	75
2	2	**10**	700
3	8	**11**	1000
4	16	**12**	420
5	2	**13**	0
6	7	**14**	3
7	4	**15**	16
8	7		

2 вариант

Номер вопроса	Правильный ответ	Номер вопроса	Правильный ответ
1	97	**9**	21
2	320	**10**	56
3	15	**11**	94
4	10	**12**	420
5	14	**13**	10010100
6	12	**14**	А 12
7	3	**15**	14
8	203		

4. Бланк листа ответов

Тестирование по дисциплине«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

ФИО _____Факультет _____ Курс ____ Группа _____

Дата_____

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1		**9**	
2		**10**	
3		**11**	
4		**12**	
5		**13**	
6		**14**	
7		**15**	
8			

5. Инструкция по проведению тестирования

Тестирование состоит из 15 вопросов, разделённых, на 5 модулей. Позволяет определить начальный уровень знаний, умений и навыков, необходимых для формирования универсальной компетенции УК-1 обучающихся в ходе изучения дисциплины. Задания в тесте двух видов: с выбором правильного ответа из четырёх вариантов, и задания открытого типа. Каждое правильно выполненное задание тестирования отмечается преподавателем и по каждому модулю считается сумма правильно выполненных заданий. Если освоено n модулей, то студент получает (2n) балл за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.

Максимальное количество баллов за тестирование – 10 баллов.

6. Критерии формирования оценки и шкала оценивания:

Критерии формирования оценки	Шкала оценивания, мах.
Если освоено 5 модулей, то студент получает 10 баллов за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	10 баллов
Если освоено 4 модуля, то студент получает 8 баллов за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	8 баллов
Если освоено 3 модуля, то студент получает 6 баллов за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	6 баллов
Если освоено 2 модуля, то студент получает 3 балла за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	4 балла
Если освоено 1 модуль, то студент получает 1 балл за тестирование по дисциплине. Модуль считается освоенным успешно, если количество правильных ответов по нему составляет 75% и выше.	2 балла
Если успешно не освоен ни один модуль, то студент баллов не получает.	0 баллов