

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный педагогический университет»
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра математики, физики, информатики

Утверждаю

директор Бийского филиала
им. В.М. Шукшина АлтГПУ

Т.В. Гаврутенко

«11» марта 2025



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Профиль подготовки

Психология образования

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Макарова

Составитель:

доцент кафедры МФИ, кандидат педагогических
наук

О.Н. Макарова

Бийск 2025

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол 8 от 10.03.25)

Заведующий кафедрой математики, физики, информатики



Г.С. Шилинг

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является подготовка студентов к использованию современных информационных технологий как инструмента для решения задач предметной области в соответствии с профилем подготовки. В рамках изучения дисциплины у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по инструментальным средствам программного обеспечения. Студенты овладевают на практике информационными технологиями.

Задача дисциплины – приобретение студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об основных терминах и понятиях информационных технологий и систем. В результате изучения дисциплины студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных технологий и систем, обладать практическими навыками использования информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы информационных технологий» входит в состав модуля «Введение в информационные технологии», относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в общеобразовательной и профессиональной образовательной организации. Предполагается, что студенты знакомы с основными понятиями информатики, которые изучаются в рамках школьного курса информатики, владеют основными навыками работы с ПК.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Специализированные пакеты профессиональной деятельности», «Применение технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

УК-1.1 - механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования; методики постановки цели, способы ее достижения в сочетании с научным представлением о результатах обработки информации (З.1);

ОПК-9.1 - знать принципы работы современных информационных технологий (З.1)

Уметь

УК-1.2 - уметь анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.1);

ОПК-9.2 - уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности (У.1);

Владеть

УК-1.3 - владеть методами установления причинно-следственных связей и механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.1);

ОПК-9.3 - владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (В.1).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	42	24	18
В том числе:			
Лекции (Л)	12	4	8
Практические занятия (ПЗ)	24	14	10
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	6	6	0
Консультации			
Самостоятельная работа (всего)	102	48	54
В том числе:			
Подготовка к лекционным занятиям	20	10	10
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	30	10	20
Подготовка к контрольной работе	8	8	0
Подготовка к зачету (собеседованию, тесту)	44	20	24
Вид промежуточной аттестации:	Зачет, зачет с оценкой	Зачет	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	часы	144	72
	зачетные единицы	4	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1 семестр		
ЛЕКЦИИ		
1	Введение в информационные технологии	Информатика и информация. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика. Итология. Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технологический процесс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные сети. Базы данных	Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматизированной обработки информации в ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации.

		Пакеты прикладных программ. Общая характеристика языков программирования, области их применения. Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Технология разработка программ. Основы структурного программирования. Базовые управляющие конструкции. Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети. Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Взаимодействие пользователя с базой данных. СУБД и их функции. Основные алгоритмы обработки информации. Их анализ и сравнение.
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ		
3	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные сети. Базы данных	Основные устройства компьютера. Понятие программного обеспечения ПЭВМ. Классификация программного обеспечения. Основные понятия ОС Windows. Кодирование информации. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Информационная безопасность. Методы защиты информации. Работа с локальной и глобальной сетями. Алгоритмизация. Решение заданий на использование основных алгоритмических структур. Основы обработки графических объектов. Настольные издательские системы. Создание и оформление мультимедиа презентации. Создание базы данных посредством СУБД.
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		
4	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные сети. Базы данных	Освоение информационной образовательной среды АГТПУ им. В.М. Шукшина. Основы обработки и редактирования текстовой информации. Основы обработки табличной информации посредством табличного процессора.
2 семестр		
ЛЕКЦИИ		
5	Информационное моделирование в педагогических исследованиях средствами пакетов приложений	Элементы теории множеств, комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики Элементы теории множеств. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Элементы комбинаторики. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Элементы теории вероятностей. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность

		суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Практические задачи с применением вероятностных методов. Элементы математической статистики. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие измерения Методологические вопросы прикладной статистики. Понятие измерения. Измерительные шкалы: шкала наименований, порядковая шкала, шкала интервалов, шкала отношений, шкала разностей, абсолютная шкала. Вариационные ряды и их характеристики Основные понятия (дискретный случай, непрерывный случай). Графическое представление данных. Средние величины Основы математической теории выборочного метода Основные понятия. Генеральная совокупность. Полное исследование, выборочное исследование. Выборка, зависимые и независимые выборки. Репрезентативность выборки. Характеристики генеральной и выборочной совокупностей. Статистические оценки параметров распределения. Точечная оценка. Интервальная оценка. Доверительный интервал. Общие принципы проверки статистических гипотез Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости. Мощность критериев. Этапы принятия статистического решения.
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ		
6	Информационное моделирование в педагогических исследованиях средствами пакетов приложений	Обработка результатов педагогических исследований статистическими методами в среде MS Excel: 1). Понятие измерения. Вариационные ряды и их характеристики 2). Общие принципы проверки статистических гипотез Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости. Мощность критериев. Этапы принятия статистического решения. 3). Статистические критерии различий Параметрические и непараметрические критерии. 4). Элементы корреляционного и регрессионного анализа Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляции Пирсона. Линейная регрессия.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	ИФО (час.)	Всего
1 семестр							
1	Введение в информационные технологии	2	0	0	12		14
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные сети. Базы данных	2	14	6	36	2 ч. Дискуссия 2 ч. Презентация для лифта	58
2 семестр							
5	Информационное моделирование в педагогических исследованиях средствами пакетов приложений	8	10	0	54		72
	ВСЕГО:	12	16	14	102		144
	<i>В том числе в интерактивной форме</i>					4 ч.	

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лабораторных занятий	Трудоемкость
1.	Информационное моделирование в педагогических исследованиях средствами пакетов приложений	Освоение информационной образовательной среды АГГПУ им. В.М. Шукшина	2
2.		Основы обработки и редактирования текстовой информации	2
3.		Основы обработки табличной информации посредством табличного процессора	2
Итого			6

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Не предусмотрены

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89454.html>

2. Иванова, А. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие. Направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), уровень бакалавриата / А. В. Иванова, Т. А. Саркисян. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2019. — 111 с. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89981.html>

б) дополнительная литература:

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-394-03468-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110917.html>

в) программное обеспечение:

№	Наименование программы	№ лицензии/договора/соглашения	Ауд.
	Программное обеспечение, установленное на компьютерах кабинетов аудиторного фонда		
	Microsoft Windows7 PRO, XP	44718194, 46260298, 47775091, 49140065, 61075650	2-219
	Microsoft Office7 Pro	44039700, 44811748	2-219
	ОС Windows 10PRO / PQR OEM	Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент)	2-218, 2-214
	Microsoft Office - 2019 (коробочная версия)	Договор пожертвования от 04.03.2020	2-218, 2-214
	Антивирус Касперского	Сублицензионный договор №НФ-01790 от 18.11.2021 Лицензия № 13С8-211202-101816-130-2739 (113), Сублицензионный договор №СЦ-00000310 от 01.03.2022 Лицензия № 26FE-220305-102626-1-2263 (370)	На всех ПК
	Модульная информационная система «Шахты»	Договор № 9108 ООО «Лаборатория ММИС» от 14.03.2022г; Акт оказания услуг № 9108.	Кафедра, дирекция
	Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис»	Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет")	Библиотека, читальный зал
	Консультант Плюс	Договор №1127 от 30.12.2021г ООО «Юркомп»	2-218, 2-214, 2-219, 3-126
	Movavi Video Editor Academic Edition 2020	Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.	2-218, 2-214
	Movavi Photo Editor 6	Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.	2-218, 2-214
	ПАК NITRINO	Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент)	2-218, 2-214
	Механика. Электродинамика - Живая статистика 1.05 (наглядный анализ данных) - ЛогоМиры 3.0 (сборник методических материалов) - ЛогоМры. Вероятности - Живая математика 5.0 (виртуальный конструктор по математике) Живая физика 4.3 (виртуальный конструктор) Виртуальные лаборатории - Электричество и магнетизм. Оптика и волны. Виртуальные лаборатории по физике - ЕНКА Учим английские слова -	Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998314 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998317 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998315 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998316 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998320 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998318 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 20199837 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 20199836 Лицензия на право использования программы для	3-126

	УМК Русский язык. Освоение клавиатуры (серия Клавиатурное письмо) - Русский язык. Электронный тренажер по орфографии, пунктуации и развитию речи (5-11 классы)	ЭВМ 20199833 Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998321	
	Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) <i>Редактор растровой графики</i> GIMP v2.8.14 <i>Воспроизведение мультимедиа</i> alsa v1.0.25 VLC v2.2.2	Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г.	2-218, 2- 214
	СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3- редактор тестов, LibreOffice		
Программное обеспечение, установленное на компьютерах Педагогического технопарка «Кванториум им. К.Д. Ушинского»			
5.	ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box	Контракт 14/1 от 03.12 21 ООО «Парус Плюс»	1-102, 1-307
6.	Microsoft Office - 2019 (коробочная версия)	Договор пожертвования от 06.05.2022	1-102, 1-307
7.	Презентационное оборудование ПАК ТелеВидеоДата, ВидеоДистант ПО Microsoft Win 10 Professional	Контракт 8-ЭА от 27.09.21 ООО «ТСН-Сиб»	103
8.	Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10	Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект»	1-102, 1-111
9.	ПАК NITRINO	Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс»	1-102, 1-307
10.	Антивирус Касперского	Сублицензионный договор №НФ-01790 от 18.11.2021 Лицензия № 13С8-211202-101816-130-2739 (113), Сублицензионный договор №СЦ-00000310 от 01.03.2022 Лицензия № 26FE-220305-102626-1-2263 (370)	На всех ПК
11.	Консультант Плюс	Договор №1127 от 30.12.2021г ООО «Юркомп»	На всех ПК
12.	СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office		
Программное обеспечение, установленное на компьютерах Технопарка универсальных педагогических компетенций			
13.	ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box	Контракт 14/1 от 03.12 21 ООО «Парус Плюс»	1-102, 1-307,
14.	Microsoft Office - 2019 (коробочная версия)	Договор пожертвования 06.05.2022	1-102, 1-307
15.	Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas	Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные проборы и системы»	1-167

6.	Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam	Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»	1-167
7.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook	Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс»	1-111, 1-102, 1-167, 1-321, 1-414
8.	Интерактивный стол IRBIS ПО Microsoft Win 10 Professional	Контракт 44-ЭА от 22.11.21 ООО «Технологии инновации»	1-416
9.	Мультимедийная интерактивная трибуна	Контракт 45-ЭА от 22.11.21 ООО «Интерсенс»	Конференц зал
10.	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний	Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич	1-240
11.	ПАК NITRINO	Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс»	1-102, 1-307
12.	Операционная система РЭД ОС Муром 7.3.1	Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К	1-102, 1-307
13.	Антивирус Касперского	Сублицензионный договор №НФ-01790 от 18.11.2021 Лицензия № 13С8-211202-101816-130-2739 (113), Сублицензионный договор №СЦ-00000310 от 01.03.2022 Лицензия № 26FE-220305-102626-1-2263 (370)	На всех ПК
14.	Консультант Плюс	Договор №1127 от 30.12.2021г ООО «Юркомп»	На всех ПК
15.	СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office		

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://comp-science.narod.ru> - материалы по информатике.
3. <http://www.edu.ru/> – портал «Российское образование».
4. <http://standart.edu.ru/> – сайт, на котором размещены стандарты Российского образования.
5. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система.

д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.
2. Каюмов, А. Т. Самостоятельная работа студентов как составная часть образовательного процесса : учебное пособие / А. Т. Каюмов, Н. З. Сафиуллина, Н. Р. Исхакова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 189 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97105.html>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме)
--	--

	дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
УЧЕБНЫЕ АУДИТОРИИ: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 213 Мастерская группового проектирования Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Компьютер для преподавателя, проектор, доска для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</i> Офисный пакет P7-офис. <i>Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика/преподавателя</i> Microsoft Windows7 PRO № лицензии 47775091, Microsoft Office7 Pro № лицензии 44811748 <i>Антивирус Касперского</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3–редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 229 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> ОС Windows 10PRO /PQR OEM Microsoft Office - 2019 <i>Антивирус Касперского</i> Консультант Плюс Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Movavi Photo Editor 6 Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) <i>Редактор растровой графики</i> GIMP v2.8.14 <i>Воспроизведение мультимедиа</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, K-Lite Open Office 4, Inkscape	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 235 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивная панель с вычислительным блоком Товарный знак: ИКАР, Мобильный учебный класс (24 ноутбука с тележкой для хранения и подзарядки) наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> <i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Икар</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</i> Офисный пакет P7-офис. <i>Профессиональный (десктоповая версия)</i> <i>Антивирус Касперского</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Google Chrome, Open Office 4, Inkscape	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 239 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> Операционная система ОС Windows 10PRO Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

знаний Детский развивающий интерактивный программный комплекс <i>Антивирус Касперского</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape.	
Ауд. 240 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> Операционная система ОС Windows 10PRO Антивирус Касперского СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape.	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО» МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 1-102 Кабинет для проведения занятий технологической направленности Комплект учебной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, ноутбук, образовательный конструктор с комплектом датчиков, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (6 комплектов), образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов, четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками, комплект полей и соревновательных элементов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения, базовый робототехнический набор, ресурсный робототехнический набор, датчик цвета базового робототехнического набора, ультразвуковой датчик базового робототехнического набора, зарядное устройство, образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга, образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования, станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> ПО Microsoft Win 10 Professional Microsoft Office - 2019 Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Оборудование технологического профиля (Роботы, 3d сканер, 3d принтер) Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Цифровые микроскопы ПО TouP Cam Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar ПАК NITRINO Станок лазерной резки с ЧПУ и системой фильтрации воздуха (облачный режим www.gweikecloud.com) Антивирус Касперского СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 335 Читальный зал аудитория для самостоятельной работы Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлHot300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows- приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлешплеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых гворящих книг в формате DAISY «Easy Converter» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i> Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Антивирус Касперского	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение данной дисциплины предусматривает проведение лекций, практических занятий, лабораторных работ. Самостоятельная работа обучающихся заключается в подготовке к практическим занятиям, лабораторным работам. Обучающийся может получить итоговую положительную оценку при условии регулярной подготовки к аудиторным занятиям, удовлетворительного выполнения проектных работ.

На лекционных занятиях рекомендуется использовать приемы рефлексивного слушания. Нужно конспектировать материал, задавать вопросы преподавателю, активно отвечать на вопросы, адресованные аудитории. При подготовке к *практическим занятиям* рекомендуется внимательно ознакомиться с планом занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебную и научную литературу. Приветствуется использование интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При подготовке к *лабораторным работам* рекомендуется предварительно подготовить необходимый материал. *При работе с интернет-ресурсами* необходимо обращать внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). *Самостоятельная работа* является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы обучающийся при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

При подготовке к *зачету с оценкой* необходимо подготовить проект, портфолио выполненных работ и ответ к списку вопросов. Требования к зачету изложены в Разделе 11.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы информационных технологий» и входит в состав основной образовательной программы, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В. М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в данной программе.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

Компетенции	Индикаторы	Оценочные средства
УК-1 ОПК-9 1 этап	Знать УК-1.1 - механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования; методики постановки цели, способы ее достижения в сочетании с научным представлением о результатах обработки информации (З.1); ОПК-9.1 - знать принципы работы современных информационных технологий (З.1) Уметь УК-1.2 - уметь анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.1); ОПК-9.2 - уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности (У.1); Владеть УК-1.3 - владеть методами установления причинно-следственных связей и механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.1); ОПК-9.3 - владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (В.1).	1 семестр: Контрольная работа, практические задания, собеседование. 2 семестр: комплект практических заданий, тест.

Компетенции УК-1, ОПК-9 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция УК-1 начинает формироваться в процессе изучения данной дисциплины и продолжают формирование на следующих курсах в процессе изучения других учебных дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации (Защита выпускной квалификационной работы).

Компетенция ОПК-9 начинает формироваться в процессе изучения данной дисциплины и продолжают формирование на следующих курсах в процессе изучения других учебных дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации (Защита выпускной квалификационной работы).

1 семестр

11.1. Контрольная работа

(типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

1 задание. Определить устройства компьютера на предложенной схеме, указать их характеристики.

2 задание. В классе 12_8 девочек и 10001_2 мальчиков. Сколько учеников в классе записано в журнале?

3 задание. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет)

	A	B	C	D	E	F	Z
A		9					50
B	9		6	8	18		
C		6		4			
D		8	4		3		
E		18		3		3	7
F					3		4
Z	50				7	4	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

4 задание. Сколько записей удовлетворяют условию «Пол = 'м' или Химия < Биология»?

Фамилия	Пол	Математика	История	Физика	Химия	Биология
Иванов	м	80	72	68	66	70
Петров	м	75	88	69	61	69
Васильева	ж	85	77	73	79	74
Кукушкин	м	77	85	81	81	80
Андейченко	ж	88	75	79	85	75
Брюхина	ж	72	80	66	70	70

5 задание. Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, n: integer; begin s := 8; n := 1; while s < 50 do begin s := s + 15; n := n * 2; end; writeln(n) end.</pre>	<pre> алг нач цел s, n s := 8 n := 1 нц пока s < 50 s := s + 15 n := n * 2 кц вывод n кон</pre>

Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.1:

1. Правильность решения, соответствие решения ответу (от 0 до 50 баллов)
2. Демонстрация хода рассуждений при решении задач (от 0 до 50 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент

Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Уровень сформированности компетенций УК-1.1, 1.2, 1.3 ОПК-9.1, 9.2, 9.3	Основные признаки уровня
Пороговый	<i>Имеет</i> представление об устройстве ПК, алгоритмических приемах решения задач. <i>Умеет</i> применять правила и формулы для решения задач. <i>Владеет</i> некоторыми навыками решения задач в области информатики, допуская незначительные ошибки в логике рассуждений.
Базовый	<i>Знает</i> различные приемы решения задач в области информатики. <i>Умеет</i> успешно применять правила и формулы для решения задач. <i>Владеет</i> навыками решения разных задач в области информатики.
Повышенный	<i>Знает</i> различные приемы решения задач в области информатики, в том числе более рациональные. <i>Умеет</i> успешно применять разные правила и формулы для оперативного решения задач. <i>Владеет</i> навыками и опытом решения задач в области информатики.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

1 семестр

11.2. Практические задания

(типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

Задание 1. Выполнить обработку текстового документа. Перечислите основные элементы страницы и покажите их на примере документа. Создать макрос для форматирования.

Задание 2. Выполнить расчеты с использованием функций в электронной таблице.

Создать диаграмму (графиков) к таблице. Создать макрос для расчетов.

Задание 3. Создать мультимедиа презентацию по предложенной теме с использованием инфографики, без использования встроенных шаблонов.

Задание 4. Выполнить обработку графической информации в растровом редакторе.

Задание 5. Разработать буклет для публикации по предложенной теме с использованием инфографики.

Задание 6. Создать базу данных по предложенной теме, ответить на предложенные вопросы с помощью запросов.

Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.2:

Задания 1 - 3 оцениваются в 1 балл (1 балл ставится, если задание выполнено полностью самостоятельно).

Задания 4 - 5 оцениваются в 2 балла (2 балла ставится, если задание выполнено полностью самостоятельно, 1 балл – если задание выполнено частично или полностью, но с помощью преподавателя).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Уровень сформированности компетенций УК-1.1, 1.2, 1.3 ОПК-9.1, 9.2, 9.3	Основные признаки уровня
Пороговый	<i>Имеет представление о технологиях обработки информации. Умеет выполнять типовые операции по обработке информации. Владеет опытом редактирования и форматирования текстовых, графических документов на уровне обычного пользователя</i>
Базовый	<i>Знает современные виды и средства технологий обработки информации. Умеет применять основные офисные прикладные программы для обработки информации. Владеет опытом применения офисных технологий для обработки различных документов, используемых в системе школьного образования.</i>
Повышенный	<i>Знает основные понятия информатики, современные виды и средства технологий обработки информации. Умеет применять офисные прикладные программы для обработки информации. Владеет опытом использования информационных и коммуникационных технологий для обработки информации, используемой в системе образования.</i>

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

1 семестр

11.3. Собеседование (вопросы к зачету)

(типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

Тематика вопросов к зачету

1. Понятие об информации. Классификации видов информации. Информационные процессы. Информатика как наука.
2. Понятие информационных технологий, основные виды информационных технологий.
3. Основные виды информационных технологий. Этапы развития информационных технологий.
4. Алгебра логики.
5. Системы счисления. Перевод из одной системы в другую.
6. История развития вычислительной техники.
7. Проблемы безопасности информации. Риски современного киберпространства. Нормы информационной этики и права.
8. Состав и назначение основных устройств компьютера. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Классификация ЭВМ.
9. Устройства, дополнительно подключаемые к компьютеру: основные характеристики, назначение.
10. Основные виды программного обеспечения компьютера.

11. Операционная система Windows: назначение, функции, основные понятия.
12. Понятие компьютерного вируса. Виды вирусов. Антивирусные программы.
13. Структура вычислительных сетей. Локальные сети. Глобальная сеть.
14. Основы обработки текстовой информации (редактирование, форматирование, работа с рисунками и таблицами).
15. Основы обработки табличной информации посредством табличного процессора (использование формул в электронных таблицах, использование встроенных функций в формулах, построение и редактирование диаграмм и графиков в электронных таблицах).
16. Основные операции для обработки графических изображений.
17. Настольные издательские системы: характеристика и назначение.
18. Создание и оформление мультимедиа презентации (создание, редактирование мультимедиа презентаций, вставка объектов в презентацию, настройка анимации объектов).
19. Понятие СУБД. Создание и редактирование базы данных.

Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.3:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа (владение терминами и понятиями). Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Демонстрация практического применения (примеры, демонстрация умений применять ПК для решения задачи) (0-30 баллов).

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Уровень сформированности компетенций УК-1.1, 1.2, 1.3 ОПК-9.1, 9.2, 9.3	Основные признаки уровня
Пороговый	Ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений.
Базовый	Ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий
Повышенный	Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент

Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

2 семестр

11.4. Индивидуальные задания

(типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

Индивидуальные задания выполняются с помощью табличного процессора.

Часть 1. Тема «Вариационные ряды и их характеристики»

Задание 1.

По выборке составьте вариационный ряд, постройте полигон и кумуляту. Вычислите значения числовых характеристик: моду, медиану, среднее арифметическое, дисперсию, среднеквадратическое отклонение.

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

Задание 2.

По выборке составьте интервальный ряд, постройте на миллиметровой бумаге гистограмму, кумуляту. Вычислите значение числовых характеристик: размах, моду, медиану, среднее арифметическое, дисперсию, среднеквадратическое отклонение.

8,3	12,1	6,43	6,9	6,8	10,8	13,6	10,7	10,9	8,8
9,6	9,5	11,5	11,2	7,2	13,43	12,0	7,4	9,4	10,5
11,6	12,7	7,1	8,3	8,54	11,3	13,7	9,8	11,3	10,1
9,8	9,9	8,6	7,9	10,6	9,1	10,4	8,5	6,3	8,0
6,8	9,1	13,5	9,7	13,9	13,4	11,7	11,5	6,3	6,4
10,0	12,8	9,9	10,3	8,7	7,4	8,9	10,9	10,4	10,23

Часть 2. Часть 1. Тема «Статистические критерии»

Задание 1

Для учащихся 8 класса психологом была разработана программа развития мышления. По результатам произведенных измерений показателей познавательной активности по опроснику ROI до и после внедрения программы определите, будут ли выявлены статистически достоверные изменения в показателях познавательной активности подростков после внедрения данной программы развития мышления?

При ответе на вопрос используйте критерии:

- а) G-критерий знаков;
- б) парный T-критерий Вилкоксона.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	31	14
До	6	5	5	3	6	6	7	4	8	5	9	4	7	3
После	5	6	7	5	6	8	7	5	6	7	9	5	8	5

Задание 2

У учащихся 10-х профильных классов в школах X и Y проверялась техника чтения на иностранном (английском) языке по различным показателям: скорость чтения (количество прочитанных за минуту слов), правильность произношения (количество допущенных ошибок), интонация, ударение, паузация и др. По результатам произведенных измерений скорости чтения определите, будут ли выявлены статистически достоверные различия в скорости чтения учащихся 10-х-классов указанных школ?

Сравнение результатов измерений проведите:

- а) с помощью Q-критерия Розенбаума;
б) с помощью U –критерия Вилкоксона-Манна-Уиттни.
Вывод сформулируйте по каждому критерию отдельно.

X:

193	161	190	192	183	165	176	183	187	180	174	181	169	171	188	175
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Y:

172	182	187	177	184	196	175	173	185	195	188	189	191	197	183	193
181	179	180													

Задание 3

На факультетах «X» и «Y» среди первокурсников проведен опрос: «Балл ЕГЭ по ***». Результаты опроса представлены в таблице. При решении задачи воспользуйтесь: а) t -критерием Стьюдента (проверяется гипотеза о том, что средний балл по ЕГЭ в группе студентов факультета «X» выше, чем средний балл у студентов факультета «Y»); б) F -критерием Фишера (проверяется гипотеза о том, что баллы по ЕГЭ в группах факультетов «X» и «Y» различаются по степени однородности).

«X»: 48, 38, 44, 36, 36, 34, 46, 44, 60, 54, 60, 28, 42, 36, 36, 36, 42, 38, 34, 56.

«Y»: 44, 40, 25, 32, 60, 34, 44, 52, 28, 28, 36, 32, 40, 46, 28, 36, 28, 44, 32, 52.

Задание 4

Проведите сравнение 2-х выборок с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. По результатам измерений сформулируйте ответ на вопрос: «Можно ли утверждать, что распределения признака в двух данных выборках статистически значимо отличаются между собой?»:

X:

44	94	16	28	79	30	25	27	39	64
131	61	87	81	25	115	66	63	67	88
52	80	29	79	139	253	251	260	238	319
313	244	88	81	284	196	323	127	99	

Y:

122	224	290	308	246	256	294	108	163	331
119	285	124	67	122	17	28	75	125	87
121	97	97	53	92	91	78	78	56	108
55	77	120	121						

Часть 3. Тема «Элементы корреляционного и регрессионного анализа»

Проведен эксперимент, получены значения признаков X и Y.

1. Постройте на миллиметровой бумаге диаграмму рассеивания и визуально определите:
 - а) наличие корреляционной связи между признаками X и Y ;
 - б) характер зависимости между признаками X и Y .
2. Если связь существует, вычислите коэффициент корреляции Пирсона. По коэффициенту Пирсона определите характер зависимости признаков, силу корреляционной связи и значимость (в соответствии с общей и частной классификациями).
3. Составьте уравнения линий регрессии.
4. Постройте прямые линий регрессии на диаграмме, указав точку пересечения прямых.
5. Проверьте правильность определения коэффициентов уравнений регрессии.

X :	169	176	174	161	163	162	170	174	164	168
Y :	43	57	50	47	53	50	52	55	62	48

Критерии оценки каждого задания в рамках типового контрольного задания 11.4:

1. Соблюдение формы отчета с выполнением всех пунктов методических указаний по каждому заданию (от 0 до 65 баллов).
2. Аккуратность оформления текста отчета и чертежей и подробное описание (от 0 до 15 баллов).
3. Умение объяснить вычисления с помощью вспомогательных таблиц при защите отчета (от 0 до 20 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Уровень сформированности компетенций УК-1.1, 1.2, 1.3 ОПК-9.1, 9.2, 9.3	Основные признаки уровня
Пороговый	<i>Знает</i> основы информационного моделирования. <i>Умеет</i> применять полученные знания для решения простых задач. <i>Владеет</i> основными умениями, позволяющими выполнять простейшие операции по обработке информации посредством инструментария табличного процессора.
Базовый	<i>Знает</i> основы информационного моделирования, приводит примеры различных программных средств для реализации на ПК. <i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения типовых задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора. <i>Владеет</i> основными технологическими приемами обработки текстовой, графической, числовой информации.
Повышенный	<i>Знает</i> основы информационного моделирования. Приводит характеристику различных программных средств для реализации на ПК, проводит их сравнительную характеристику. <i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора в области будущей профессиональной деятельности. <i>Владеет</i> основными технологическими приемами обработки

2 семестр

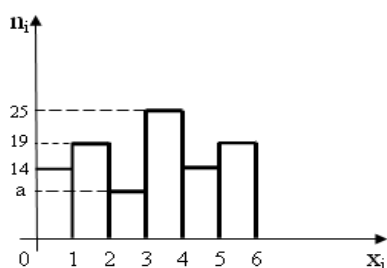
11.5. Тестирование

(типичное контрольное задание на этапе формирования компетенций)

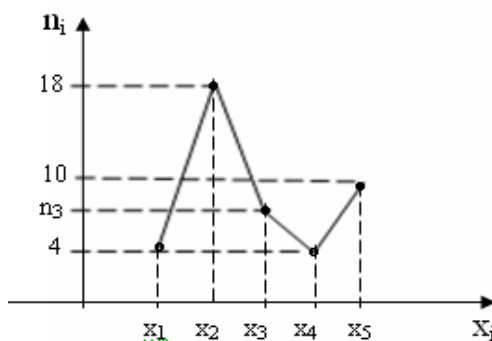
1. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 24$. Найдите значение a .

x_i	1	2	3	4	5	6
n_i	7	a	3	$2a$	5	3

2. По выборке объема $n = 102$ построена гистограмма частот, найдите значение a .



3. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 44$, полигон частот



которой имеет вид (см. рис.). Найдите значение n_3 .

4. Найдите моду числового ряда 1, 5, 3, 4, 5, 2, 3, 5, 2, 4, 2, 1, 2, 3, 5.

5. Найдите моду числового ряда 1, 3, 5, 2, 6, 1, 5, 3, 2, 6, 5, 3, 2, 3, 5, 6.

6. Найдите медиану числового ряда 1, 5, 3, 4, 5, 2, 3, 5, 2, 4, 2, 1, 2, 3, 5.

7. Найдите медиану числового ряда 1, 3, 5, 2, 6, 1, 5, 3, 2, 6, 5, 3, 2, 3, 5, 6.

8. Найдите среднее арифметическое числового ряда 1, 3, 5, 2, 6, 1, 5, 3, 2, 6, 5, 3, 2, 3, 5, 6.

9. 100 студентов первого курса АГППУ им. В.М. Шукшина ответили на вопрос: «Ваш вес». Какой вариационный ряд необходимо составить при первичной обработке результатов опроса? Ответ обоснуйте.

10. Проведено четыре измерения (без систематических ошибок) некоторой случайной величины (в мм): 6; 6; 8; 12. Тогда несмещенная оценка математического ожидания равна:

- а) 7,5 б) 8 в) 9 г) 8,5

11. Если основная гипотеза имеет вид $H_0 : a \leq 8,5$, тогда конкурирующей ей гипотезой является ...

- а) $H_1 : a > 8,5$ б) $H_1 : a \leq 10$ в) $H_1 : a \neq 10$ г) $H_1 : a \geq 10$

12. Если основная гипотеза имеет вид $H_0 : a = 9$, тогда конкурирующей ей гипотезой является ...

а) $H_1 : a > 10$

б) $H_1 : a < 10$

в) $H_1 : a > 8$

г) $H_1 : a \neq 9$

13. Дан список формул. Укажите формулу для нахождения средней арифметической выборки объема n , имеющей k различных вариантов.

а) $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2$

б) $\frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$

в) $\sqrt{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}$

г) $\frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot n_i}{n}$

д) $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}) \cdot n_i$

е) $\sum_{i=1}^k x_i$

ж) $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$

з) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}}$

и) $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}$

14. Дан список формул. Укажите формулу для нахождения выборочной дисперсии по выборке объема n , имеющей k различных вариантов.

а) $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2$

б) $\frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$

в) $\sqrt{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}$

г) $\frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot n_i}{n}$

д) $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}) \cdot n_i$

е) $\sum_{i=1}^k x_i$

ж) $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$

з) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}}$

и) $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}$

15. В двух группах по 5 человек проведен эксперимент, данные эксперимента представлены в таблице. Проранжируйте данные таблицы, считая обе группы как одну. Сделайте проверку правильности ранжирования.

x_i	3	4	5	5	7	8	9
y_i	5	6	8	3	4	9	6

16. Укажите назначение и условия применимости Т-критерия Вилкоксона.

17. По коэффициенту корреляции Пирсона $r_{xy} = -0,7012$ определите: характер зависимости, тесноту и значимость корреляционной связи признаков X, Y по общей и частной классификациям.

18. Используя критерий Q Розенбаума, сравниваются два эмпирических распределения с объемами выборок $n_1 = 23$ и $n_2 = 25$. Найдите критические значения Q -критерия.

19. При решении задачи используется критерий U Вилкоксона-Манна-Уитни. Найдите эмпирическое значение $U_{эм}$ критерия, если известно, что $\sum_{i=1}^k R_{ix} = 162,5$, $\sum_{i=1}^k R_{iy} = 272,5$, $n_x = 16$ и $n_y = 13$.

20. Выпишите все условия (из правого столбца), при которых используется формула нахождения эмпирического значения критерия $\chi^2_{эм}$.

1) $\chi^2_{\text{эмп}} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{i\text{э}} - f_{i\text{т}})^2}{f_{i\text{т}}}$	а) $n_1 = n_2$
2) $\chi^2_{\text{эмп}} = 4 \cdot \sum_{i=1}^k \frac{f_{i1}^2}{f_{i1} + f_{i2}} - 2N$	б) $n_1 \neq n_2$
3) $\chi^2_{\text{эмп}} = \frac{N^2}{n_1 \cdot n_2} \cdot \left(\sum_{i=1}^k \frac{f_{i1}^2}{f_{i1} + f_{i2}} - \frac{n_1^2}{N} \right)$	в) $\nu = c - 1$
	г) $\nu = (k - 1)(c - 1)$
	д) $N = n_1 = n_2$
	е) $N = n_1 + n_2$

Критерии оценки теста в рамках типового контрольного задания 11.5:

Каждое задание теста оценивается в 1 балл.

Итоговая оценка за весь тест соответствует проценту правильных ответов по отношению к общему числу всех вопросов в тесте.

Оценка за тест считается положительной, если студент ответил правильно не менее, чем на 60% вопросов теста.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Уровень сформированности компетенций УК-1.1, 1.2, 1.3 ОПК-9.1, 9.2, 9.3	Основные признаки уровня
Пороговый	<i>Знает</i> основы математического аппарата для проведения информационного моделирования. <i>Умеет</i> применять полученные знания для решения простых задач. <i>Владеет</i> основными умениями, позволяющими выполнять простейшие операции по обработке информации посредством инструментария табличного процессора.
Базовый	<i>Знает</i> различные математические методы для проведения информационного моделирования, приводит примеры различных программных средств для реализации на ПК. <i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения типовых задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора. <i>Владеет</i> основными технологическими приемами обработки текстовой, графической, числовой информации.
Повышенный	<i>Знает</i> широкий круг разных математических методов для проведения информационного моделирования. Приводит характеристику различных программных средств для реализации на ПК, проводит их сравнительную характеристику. <i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора в области будущей профессиональной деятельности.

	<i>Владеет основными технологическими приемами обработки информации из области будущей профессиональной деятельности.</i>
--	---

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по преддипломной практике является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания охватывает обучающихся, проходящих практику. В случае, если обучающийся не проходил практику без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании прохождения практики.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (производственная практика), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Описание проведения процедуры:

Каждый обучающийся, принимающему участие в процедуре, публично защищает результаты своей практики. После доклада обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на задаваемые вопросы. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.