

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик

Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**

*Направление подготовки*  
39.03.02 Социальная работа

*Направленность (профиль) образовательной программы*  
Реабилитолог в социальной сфере

*Квалификация (степень) выпускника*  
бакалавр

Красноярск, 2023

Рабочая программа дисциплины «Основы математической обработки информации» составлена доктором педагогических наук, профессором кафедры математики и МОМ П.П. Дьячук

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике протокол № 8 от «3» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено НМСС(Н) института  
социально-гуманитарных технологий  
Протокол № 8 от «17» мая 2023г

Председатель НМСС (Н)



Т.В.Фуряева

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Рабочая программа по дисциплине «Основы математической обработки информации» отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 22 февраля 2018 г. N 125 и профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. №544н.

Дисциплина «Основы математической обработки информации» (Б1.ОДП.02.01) включена в список дисциплин Модуля 5 «Учебно-исследовательский», 3 семестр учебного плана по заочной форме обучения.

1.2. Трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часа общего объема времени: 4 ч – лекционные занятия; 24 ч – практические занятия (в том числе 4 часа занятий проводится по решению практических задач), 80 ч – самостоятельная работа. Форма промежуточной аттестации – зачет.

1.3. **Цель освоения дисциплины:** содействие становлению профессиональных компетенций студентов педагогического образования на основе овладения содержанием дисциплины.

### 1.4. Планируемые результаты обучения

| Задачи освоения дисциплины  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)   | Код результатов обучения (компетенция)   |
|---|---|--|
| Формирование способности использовать математический аппарат для обработки информации | Знать: предмет дисциплины; роль, место и значимость дисциплины в системе знаний; суть основных методов и задач, связанных с обработкой информации; математические модели как средства работы с информацией. | <b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. |
|   | Уметь: применять математические методы для обработки информации.  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Владеть: приемами и методами математической обработки информации.  |   |
| Формирование готовности использовать математические методы обработки информации для решения профессиональных задач | Знать: основные приемы и методы поиска, критического анализа, синтеза информации, представления данных исследования. | <b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.<br><b>ПК-1.</b> Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области. |
|  | Уметь: применять математические методы обработки исследовательских данных.   |   |
|  | Владеть: опытом применения математических методов обработки информации для решения профессиональных задач.           |   |

### 1.5. Контроль результатов освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины используются следующие методы контроля успеваемости обучающихся: устный опрос; тестирование; выполнение лабораторных работ и индивидуальных практических заданий. Форма итогового контроля – зачет.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

### 1.6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины

В процессе обучения используются разнообразные организационные формы и методы, такие как: лекционные и практические занятия; самостоятельная работа; модульно-рейтинговая технология обучения; электронное обучение; индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности обучающихся, их сочетание и др.

**2. Организационно-методические документы**  
**2.1. Технологическая карта обучения дисциплине**  
**«ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

Направление подготовки 39.03.02 Социальная работа,

Направленность (профиль) образовательной программы Реабилитолог в социальной сфере (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем дисциплины  | Всего часов  | Контакт.     | Лекций   | Лаб. | Практич.         |                     | КРЗ         | Сам. работы  | КРЭ | Формы контроля |
|---|--------------|--------------|----------|------|------------------|---------------------|-------------|--------------|-----|----------------|
|   |              |              |          |      | Практич. занятия | Практич. подготовка |             |              |     |                |
| <b>Раздел I. Математические средства представления информации</b>                           | <b>12</b>    | <b>4</b>     |          |      | <b>4</b>         |                     |             | <b>8</b>     |     | Тест № 1       |
| Тема 1.1. Информация  | 8            | 4            |          |      | 2                |                     |             | 4            |     |                |
| Тема 1.2. Способы обработки и представления информации                                      | 8            | 4            |          |      | 2                |                     |             | 4            |     |                |
| <b>Раздел II. Математические модели как средство работы с информацией</b>                   | <b>24</b>    | <b>12</b>    | <b>2</b> |      | <b>10</b>        |                     |             | <b>12</b>    |     | Тест № 2       |
| Тема 2.1. Элементы теории множеств  | 8            | 4            | 2        |      | 2                |                     |             | 4            |     |                |
| Тема 2.2. Уравнения и неравенства как математические модели                                 | 8            | 4            |          |      | 4                |                     |             | 4            |     |                |
| Тема 2.3. Элементы теории графов  | 8            | 4            |          |      | 4                |                     |             | 4            |     |                |
| <b>Раздел III. Основы комбинаторики и статистической обработки исследовательских данных</b> | <b>71,75</b> | <b>12</b>    | <b>2</b> |      | <b>10</b>        | <b>4</b>            |             | <b>59,75</b> |     | Тест № 3       |
| Тема 3.1. Элементы комбинаторики и методы решения комбинаторных задач                       | 8            | 4            |          |      | 2                |                     |             | 4            |     |                |
| Тема 3.2. Элементы математической статистики  | 8            | 4            |          |      | 2                |                     |             | 4            |     |                |
| Тема 3.3. Методы статистической обработки исследовательских данных                          | 8            | 4            | 2        |      | 4                | 2                   |             | 4            |     |                |
| Тема 3.4. Представление данных исследования в табличном редакторе Excel                     | 7,75         | 4            |          |      | 2                | 2                   |             | 3,75         |     |                |
| Форма промежуточной аттестации по учебному плану – ЗАЧЕТ                                    | <b>0,25</b>  | 0,25         |          |      |                  |                     | 0,25        |              |     | Зачет          |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>108</b>   | <b>36,25</b> | <b>4</b> |      | <b>24</b>        | <b>4</b>            | <b>0,25</b> | <b>71,75</b> |     |                |

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- 1) в форме контактной работы: Контактные часы = Аудиторные часы + КРЗ + КРЭ; Аудиторные часы = Лекции + Лабораторные + Практические; КРЗ – контактная работа на зачете; КРЭ – контактная работа на экзамене.
- 2) в форме самостоятельной работы обучающихся – работы обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем;
- 3) в иных формах, определяемых рабочей программой дисциплины.

Контроль – часы на подготовку к экзамену по очной и заочной формам обучения, часы на подготовку к зачету по заочной форме обучения.

ИТОГО часов = контактные часы + самостоятельная работа + контроль

## **2.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины**

### **Базовый раздел № 1. Математические средства представления информации**

#### **Тема 1.1. Информация**

Сведения о целях изучения дисциплины. Предмет дисциплины. Информация как объект исследования. Основные виды информации по ее форме представления, способам ее кодирования и хранения. Свойства информации.

#### **Тема 1.2. Способы обработки и представления информации**

Что такое обработка информации? Способы и средства обработки и представления информации. Приемы обработки и анализа данных. Контент-анализ. Математические средства представления информации: чтение и построение графиков, таблиц и диаграмм на основе анализа информации.

### **Базовый раздел № 2. Математические модели как средство работы с информацией**

#### **Тема 2.1. Элементы теории множеств**

Определение понятий множество, подмножество и операций над ними. Круги Эйлера как математическая модель. Формула включения – исключения.

#### **Тема 2.2. Уравнения и неравенства как математические модели**

О методе математического моделирования. Уравнение, корень уравнения. Что значит решить уравнение? Неравенство. Что значит решить неравенство? Основные равносильные преобразования уравнений и неравенств. Примеры уравнений и неравенств как математических моделей различных реальных ситуаций.

#### **Тема 2.3. Элементы теории графов**

Классические исторические задачи теории графов. Определение понятия «граф». Основные понятия теории графов: вершины, ребра, смежность и инцидентность; степень вершины графа; подграф. Теорема о сумме степеней вершин графа и её следствие. Виды графов: полный граф, пустой граф и др. Путь, маршрут, цепь, цикл. Связность в графах. Дерево.

Минимальное остовное дерево. Эйлеровы и гамильтоновы циклы и графы. Правильная раскраска вершин графа. Примеры использования языка теории графов как средства работы с информацией.

### **Базовый раздел № 3. Основы комбинаторики и статистической обработки исследовательских данных**

#### **Тема 3.1. Элементы комбинаторики и методы решения комбинаторных задач**

Понятия «комбинаторика», «комбинаторная задача». Способы наглядного представления решения комбинаторных задач методом перебора. Основные правила комбинаторики. Комбинаторные конфигурации и формулы для подсчета числа размещений, сочетаний и перестановок (без повторений и с повторениями).

#### **Тема 3.2. Элементы математической статистики**

Понятия «статистика», «математическая статистика», «описательная статистика», «аналитическая статистика». Генеральная совокупность и выборка. Статистические данные. Основные этапы простейшей статистической обработки данных. Статистические характеристики (среднее, мода, медиана, размах, отклонение от среднего, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации и др.).

#### **Тема 3.3. Методы статистической обработки исследовательских данных**

Причинно-следственные отношения между явлениями. Функциональные и стохастические (вероятностные) связи явлений и процессов. Корреляционная зависимость. Основы корреляционного анализа: эмпирическая линия регрессии; коэффициент корреляции. Примеры анализа прямолинейной связи при парной корреляции.

#### **Тема 3.4. Представление данных исследования в табличном редакторе Excel**

Формулы для расчётов статистических характеристик в табличном редакторе Excel. Построение графиков и диаграмм для представления и обработки данных исследования в табличном редакторе Excel.

## **2.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **Рекомендации для обучающегося по работе на лекциях**

Слово «лекция» происходит от латинского «lectio» - чтение. В понятие лекции вкладывается два смысла: лекция как вид учебных занятий, в ходе которых в устной форме преподавателем излагается предмет, и лекция как способ подачи учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Как правило, лекция содержит какой-либо объем научной информации, имеет определенную структуру (вводную часть, основное содержание, обобщения, промежуточные и итоговые выводы и др.), отражает соответствующую идею, логику раскрытия сущности рассматриваемых явлений. По своему характеру и значимости сообщаемая на лекции информация может быть отнесена к основному материалу и к дополнительным сведениям.

Посещение студентами лекционных занятий – дело крайне необходимое, поскольку лекции дают общую ориентировку в теме и раскрывают содержание дисциплины.

В ходе лекции полезно внимательно следить за рассуждениями лектора, выполняя предлагаемые им мыслительные операции и стараясь дать ответы на поставленные вопросы, как говорят, слушать активно, вести внутренний мысленный диалог с лектором. При этом следует вырабатывать у себя критическое отношение к существующим научным положениям, пытаться самостоятельно вникать в сущность изучаемого и стремиться обнаруживать имеющиеся несоответствия между тем, что наблюдается на практике, и тем, что об этом говорит теория.

Лекция является исходным этапом в овладении научными знаниями. Чтобы максимально использовать ее в учебном процессе, необходимо научиться записывать (конспектировать) лекции. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное.



Записи по ходу лекции должны быть в целом достаточно полными по содержанию, удобными для последующей работы и экономными по технике выполнения.

Полнота содержания знаний означает наличие в них основного теоретического материала и общих сведений по разъясняемому вопросу. Все существенные моменты лекции должны быть записаны с максимальной точностью и полнотой.

Для ускорения процесса конспектирования рекомендуется, исходя из своих индивидуальных особенностей, выбрать систему выполнения записей на лекциях, используя удобные для себя условные обозначения отдельных терминов, наиболее распространенных слов и понятий, так называемую, собственную «маркографию» - систему специальных условных значков, символов, сокращений слов.

Работа над конспектом лекции не заканчивается сразу после лекционных занятий. Она будет завершена, если студент повторит изложенный в конспекте материал; вынесет непонятные положения в содержании лекции на поля конспекта и уточнит по другим источникам; дополнит конспект лекции пропущенными фразами, словами, пользуясь материалами из специальной литературы; оформит конспект технически, произведя подчеркивания, намечая главные вопросы. Рекомендуется для более эффективной проработки лекционного материала дополнительно ввести *сборник (словарь) понятий*, выделяя в нем для каждого нового понятия его определение, свойства, признаки, виды, примеры или контрпримеры и т.п. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Традиционная вузовская лекция, на которой преподносится и объясняется готовая информация, подлежащая запоминанию, обычно называется информационной. Виды лекций могут быть разнообразными. Их выбор зависит от специфики преподаваемой учебной дисциплины и конкретной темы лекции.

## **Рекомендации для обучающегося по работе на практических занятиях**

*Практические занятия* - это занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленные на углубление и закрепление научно-теоретических знаний, приобретенных на лекциях или с помощью учебников; на формирование умений и навыков в применении знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы и навыками профессиональной деятельности.

Различие между семинарскими и практическими занятиями состоит в том, что на первых рассматриваются, как правило, теоретические вопросы, а на вторых усваиваются знания преимущественно прикладного характера, приобретаются практические навыки в ходе решения задач, выполнения лабораторных, контрольных письменных работ, тренировочных упражнений, наблюдений, экспериментов, выполнения типовых расчетов и др.

Эффективность практических занятий, прежде всего, зависит от подготовки к ним студентов, их внимательности и активности в ходе самих занятий, творческого отношения к выполнению учебных заданий и рекомендаций преподавателей. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач.

На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач.

Решение задачи, выполнение упражнений надо начинать с четкого уяснения условия и требований задания. Возникающие трудности при решении задач и других практических работ часто вызваны не столько отсутствием должных умений, сколько невнимательностью к уяснению смысла условия задачи или упражнения, а порой и непониманием того, в чем состоит задание.

При решении задач рекомендуется следующий алгоритм действий:

1. «Правильно понять условие задачи – значит на половину ее решить».

Выяснить исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения.

2. Теоретическая база решения (какие законы и положения должны быть применены при решении).

3. Общий план (последовательность) решения.

4. Оформление решения.

5. Запись полученного результата и его анализ.

Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.

Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

### **Рекомендации для обучающегося по выполнению индивидуального практического задания**

Индивидуальное практическое задание выполняется в рамках практической подготовки по дисциплине «Основы математической обработки информации».

Основная цель задания: содействие формированию практических навыков в области статистического анализа исследовательских данных.

Примерное содержание задания:

*1 этап (индивидуальная работа).*

1) Провести измерения определенного статистического признака на основе имеющихся диагностик (например: рост или вес одноклассников; уровень математической культуры или отношение одноклассников к математическим знаниям и др.).

2) Выполнить первичную статистическую обработку полученных исследовательских данных: составить паспорт ряда исследовательских данных; построить многоугольник распределения частот; определить средние величины; сформулировать соответствующие выводы.

*2 этап (групповая работа).*

В микро-группах (2-3 человека) провести анализ парной корреляции – установить связь между явлениями, если одно из них входит в число причин, определяющих другое или, если имеются общие причины, воздействующие на эти явления. Основная задача – выявление связи между случайными величинами (например: рост и вес одноклассников; уровень математической культуры и отношение одноклассников к математическим знаниям и др.).

Тематика индивидуального практического задания может быть связана с темой научно-исследовательской работы обучающегося (курсовой проект, выпускная квалификационная работа).

### **Рекомендации для обучающегося по подготовке к зачету**

Зачет – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся.

К сдаче зачета допускаются обучающиеся, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к зачету сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к зачету, пригодных для многих случаев.

При подготовке к зачету конспекты учебных занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы –

воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;

б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;

в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;

г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед зачетом.

### 3. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающегося

#### 3.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

##### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1

|                                | Форма работы            | Количество баллов 25 % |     |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|-----|
|                                |                         | min                    | max |
| Текущая работа                 | Лабораторная работа № 1 | 6                      | 10  |
|                                | Лабораторная работа № 2 | 6                      | 10  |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тест № 1                | 3                      | 5   |
| Итого                          |                         | 15                     | 25  |

##### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2

|                                | Форма работы            | Количество баллов 35 % |     |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|-----|
|                                |                         | min                    | max |
| Текущая работа                 | Лабораторная работа № 3 | 6                      | 10  |
|                                | Лабораторная работа № 4 | 6                      | 10  |
|                                | Лабораторная работа № 5 | 6                      | 10  |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тест № 2                | 3                      | 5   |
| Итого                          |                         | 21                     | 35  |

##### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3

|                                | Форма работы  | Количество баллов 35 % |     |
|--------------------------------|---|------------------------|-----|
|                                |   | min                    | max |
| Текущая работа                 | Лабораторная работа № 6   | 6                      | 10  |
|                                | Лабораторная работа № 7<br>(1 этап индивидуального практического задания) | 6                      | 10  |
|                                | Лабораторная работа № 8<br>(2 этап индивидуального практического задания) | 6                      | 10  |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тест № 3  | 3                      | 5   |
| Итого                          |   | 21                     | 35  |

##### ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ

| Содержание | Форма работы | Количество баллов 5 % |     |
|------------|--------------|-----------------------|-----|
|            |              | min                   | max |
|            | Зачет        | 3                     | 5   |
| Итого      |              | 3                     | 5   |

##### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

| Базовый модуль/<br>Тема | Форма работы | Количество баллов 0% |     |
|-------------------------|--------------|----------------------|-----|
|                         |              | min                  | max |
| –                       | –            | 0                    | 0   |
| –                       | –            | 0                    | 0   |
| Итого                   |              | 0                    | 0   |

| Общее количество баллов по дисциплине<br>(по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля) | min | max |
|--|-----|-----|
|  |     | 60  |

##### Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

| Общее количество набранных баллов | Академическая оценка |
|-----------------------------------|----------------------|
| 60 – 72                           | зачтено              |
| 73 – 86                           | зачтено              |
| 87 - 100                          | зачтено              |

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный педагогический  
университет им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра разработчик  
Кафедра математики и методики обучения математике

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании кафедры  
протокол № 8  
от «12» мая 2021 г.  
Зав. кафедрой Л.В. Шкерина



**ОДОБРЕНО**

на заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)  
Протокол № 7 от 21 мая 2021 г.  
Председатель НМСС (Н) Е.П. Кунстман



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

## **ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**

Направление подготовки: 39.03.02 Социальная работа  
направленность (профиль) образовательной программы  
Реабилитолог в социальной сфере  
Квалификация: бакалавр

Составитель

Дьячук П.П., профессор кафедры  
математики и МОМ

Красноярск 2021

## 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Основы математической обработки информации» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 22 февраля 2018 г. N 125;

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы История и иностранный язык (английский); История и обществознание; История и право, квалификация (степень) «бакалавр»;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.



## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины

### 2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- **ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.
- **ПК-1.** Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.

### 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

| Компетенция  | Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции   | Тип контроля  | Оценочное средство/КИМы |   |
|--|--|---------------|-------------------------|---|
|  |  |               | Номер                   | Форма   |
| <b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | Модуль 10 "Предметно-теоретический"<br>Междисциплинарные подходы в изучении истории<br>Модуль 11 "Предметно-практический"<br>Модуль 1 "Мировоззренческий"<br>Экономика знаний<br>Естественнонаучная картина мира<br>Социология<br>Модуль 5 "Учебно-исследовательский"<br>Основы математической обработки информации<br>Производственная практика: преддипломная практика<br>Модуль 6 "Теоретические основы профессиональной деятельности"<br>История образования и педагогической мысли<br>Теория обучения и воспитания<br>Модуль 9 "Предметно-методический"<br>Дисциплины предметной подготовки ориентированные на достижение результатов обучения<br>Основы предметно-профильной подготовки<br>Дисциплины методической подготовки ориентированные на | текущий       | 5.1.2                   | Лабораторная работа/индивидуальное практическое задание |
|  |  |               | 5.1.1                   | Тест  |
|  |  | промежуточный | 5.2.1                   | Зачет   |

|   |   |               |       |   |
|---|---|---------------|-------|---|
|   | <p>достижение результатов обучения</p> <p>Методика обучения и воспитания (история)</p> <p>Технологии современного образования: Современные технологии обучения</p> <p>Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки)</p> <p>Учебная практика</p> <p>исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>   |               |       |   |
| <p><b>ОПК-8.</b></p> <p>Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.</p> | <p>Западноевропейское средневековье в контексте истории повседневности</p> <p>Междисциплинарные подходы в изучении истории</p> <p>Модуль 1 "Мировоззренческий" История (история России, всеобщая история)</p> <p>Философия</p> <p>Естественнонаучная картина мира</p> <p>Социология</p> <p>Модуль 3 "Здоровьесберегающий" Основы ЗОЖ и гигиена</p> <p>Анатомия и возрастная физиология</p> <p>Модуль 5 "Учебно-исследовательский" Основы математической обработки информации</p> <p>Основы учебно-исследовательской работы (профильное исследование)</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Модуль 6 "Теоретические основы профессиональной деятельности" Теория обучения и воспитания</p> <p>Модуль 7 "Педагогическая интернатура" Производственная практика: педагогическая практика интерна</p> <p>Модуль 9 "Предметно-методический" Дисциплины предметной подготовки ориентированные на достижение результатов обучения</p> <p>Основы предметно-профильной подготовки</p> <p>История раннего нового времени</p> <p>История нового времени</p> <p>Дисциплины методической подготовки ориентированные на достижение результатов обучения</p> | текущий       | 5.1.2 | Лабораторная работа/индивидуальное практическое задание |
|   |   |               | 5.1.1 | Тест  |
|   |   | промежуточный | 5.2.1 | Зачет   |

|  |  |               |       |   |
|--|--|---------------|-------|---|
|  | Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки)<br>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена<br>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |               |       |   |
| ПК-1. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области | Модуль 10 "Предметно-теоретический"<br>Английский язык в профессиональной коммуникации<br>Модуль 1 "Мировоззренческий"<br>Культурология<br>Естественнонаучная картина мира<br>Модуль 2 "Коммуникативный"<br>Иностранный язык<br>Русский язык и культура речи<br>Информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере<br>Педагогическая риторика<br>Модуль 3 "Здоровьесберегающий"<br>Основы ЗОЖ и гигиена<br>Анатомия и возрастная физиология<br>Безопасность жизнедеятельности<br>Физическая культура и спорт<br>Физическая культура и спорт:<br>Элективная дисциплина с по общей физической подготовке/Элективная дисциплина по подвижным и спортивным играм/Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов)<br>Модуль 4 "Теория и практика инклюзивного образования"<br>Современные технологии инклюзивного образования<br>Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ<br>Модуль 5 "Учебно-исследовательский"<br>Основы математической обработки информации<br>Основы учебно-исследовательской работы (профильное исследование)<br>Учебная практика:<br>ознакомительная практика<br>Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)<br>Производственная практика:<br>преддипломная практика<br>Модуль 6 "Теоретические основы | текущий       | 5.1.2 | Лабораторная работа/индивидуальное практическое задание |
|  |  |               | 5.1.1 | Тест  |
|  |  | промежуточный | 5.2.1 | Зачет   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>         профессиональной деятельности"<br/>         Теория обучения и воспитания<br/>         Учебная практика: введение в профессию<br/>         Учебная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика<br/>         Модуль 7 "Педагогическая интернатура"<br/>         Проектирование урока по требованию ФГОС<br/>         Производственная практика: педагогическая практика интерна<br/>         Модуль 8 "Основы вожатской деятельности"<br/>         Учебная практика: общественно-педагогическая практика<br/>         Производственная практика: вожатская практика<br/>         Модуль 9 "Предметно-методический"<br/>         Дисциплины предметной подготовки ориентированные на достижение результатов обучения<br/>         Основы предметно-профильной подготовки<br/>         Английский язык в школьной программе<br/>         Детская англоязычная литература в школьной программе<br/>         Литература Великобритании и США в школьной программе<br/>         Современные направления развития научной отрасли (по профилю подготовки)<br/>         История новейшего времени<br/>         Образовательное право<br/>         Дисциплины методической подготовки ориентированные на достижение результатов обучения<br/>         Методика обучения и воспитания (история)<br/>         Методика обучения и воспитания (английский язык)<br/>         Технологии современного образования: Современные технологии обучения<br/>         Технологии современного образования: Современные средства оценивания результатов обучения<br/>         Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки)<br/>         Производственная практика: междисциплинарный практикум<br/>         Производственная практика:       </p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | педагогическая практика<br>Учебная практика<br>исследовательская работа<br>(получение первичных навыков<br>научно-исследовательской работы)<br>Подготовка к сдаче и сдача<br>государственного экзамена<br>Выполнение и защита выпускной<br>квалификационной работы |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство 5.2.1. – вопросы к зачету.

Критерии оценивания по оценочному средству 5.2.1. - вопросы к зачету

| Формируемые компетенции  | Высокий уровень сформированности компетенции  | Продвинутый уровень сформированности компетенции  | Базовый уровень сформированности компетенции  |
|--|---|---|---|
|  | (87 - 100 баллов)<br>отлично/зачтено  | (73 - 86 баллов)<br>хорошо/зачтено  | (60 - 72 баллов)*<br>удовлетворительно<br>/зачтено  |
| <b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | Обучающийся проявляет высокий уровень сформированности навыков поиска, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | Обучающийся в большинстве случаев проявляет способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач | Обучающийся владеет основными навыками поиска, критического анализа и синтеза информации                                    |
| <b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.  | Обучающийся проявляет высокий уровень сформированности специальных научных знаний в соответствующей предметной области  | Обучающийся в большинстве случаев демонстрирует владение специальными научными знаниями в соответствующей предметной области  | Обучающийся демонстрирует владение основами специальных научных знаний в соответствующей предметной области                 |
| <b>ПК-1.</b> Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной      | Обучающийся на высоком уровне проявляет способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения в соответствующей            | Обучающийся на продвинутом уровне проявляет способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные   | Обучающийся на базовом уровне проявляет способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные |

|         |                    |   |   |
|---------|--------------------|---|---|
| области | предметной области | способы их решения в соответствующей предметной области | способы их решения в соответствующей предметной области |
|---------|--------------------|---|---|

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: тесты и лабораторные работы.

4.2 Критерии оценивания

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 5.1.1. – тест.

| Критерии оценивания  | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|-------------------------------------|
| Верно и достаточно полно обоснованы ответы на все вопросы базового уровня сложности                      | 3                                   |
| Верно и достаточно полно обоснованы ответы на все вопросы базового и среднего уровня сложности           | 1                                   |
| Верно и достаточно полно обоснованы ответы на все вопросы базового, среднего и высокого уровня сложности | 1                                   |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>5</b>                            |

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 5.1.2. – лабораторная работа/индивидуальное практическое задание.

| Критерии оценивания                                | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|--|-------------------------------------|
| Обоснованность целей и задач                       | 2                                   |
| Владение предметным содержанием                    | 2                                   |
| Верная последовательность выполнения этапов работы | 2                                   |
| Обоснованность полученных результатов и выводов    | 2                                   |
| Презентация результатов работы                     | 2                                   |
| <b>Максимальный балл</b>                           | <b>10</b>                           |

## 5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

### 5.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

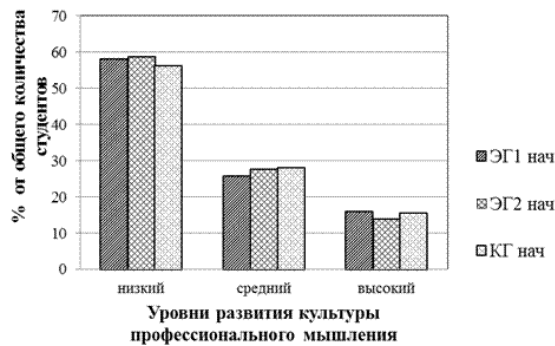
#### 5.1.1. Типовые варианты тестов по дисциплине «Основы математической обработки информации»

#### Тест № 1

#### Базовый раздел 1. Математические средства представления информации

1. Установите соответствие между графическим представлением информации и её видом: 1) График; 2) Гистограмма; 3) Круговая диаграмма; 4) Схема; 5) Таблица; 6) Диаграмма с областями

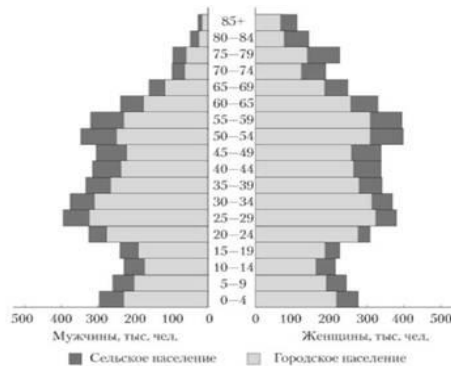
A)



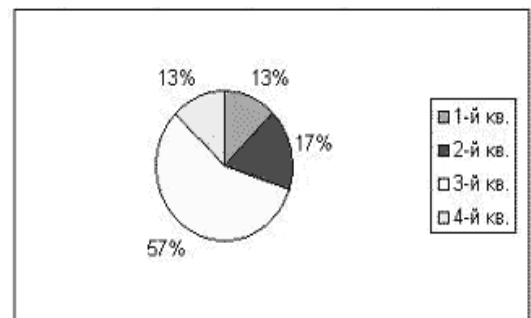
B)



C)



D)



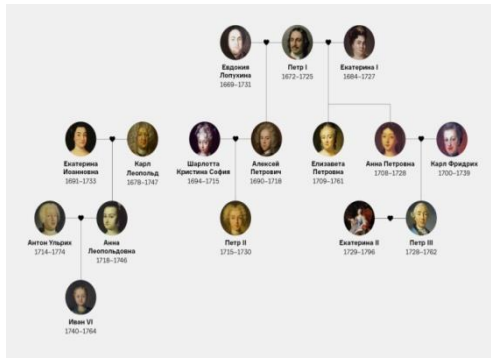
E)



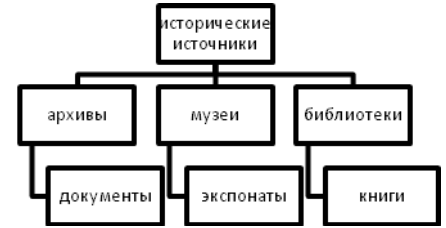
F)

|                          | Периоды всемирной истории     | Условные хронологические рамки                       | Абсолютный возраст                       |
|--------------------------|-------------------------------|--|--|
| 99% дописьменная история | История первобытного общества | Приблизительно 4 млн. лет назад — IV—I тыс. до н. э. | Приблизительно 4 млн. лет (40 000 веков) |
| 1% письменная история    | История Древнего мира         | IV тыс. до н. э. — середина I тыс. н. э.             | Около 4000 лет (40 веков)                |
|                          | История Средних веков         | 476–1640 гг.   | Около 1200 лет (12 веков)                |
|                          | История Нового времени        | 640–1900 гг.   | Около 300 лет (3 века)                   |
|                          | История Новейшего времени     | с 1900-х гг.   | 1 век                                    |
| Компьютерная эра         |                               | с 2001 г.  | По настоящее время                       |

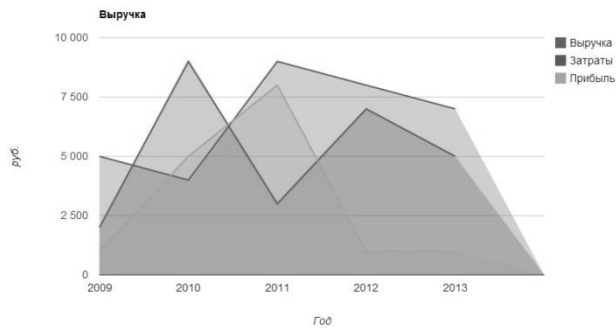
G)



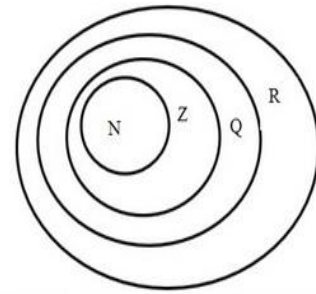
H)



I)



J)

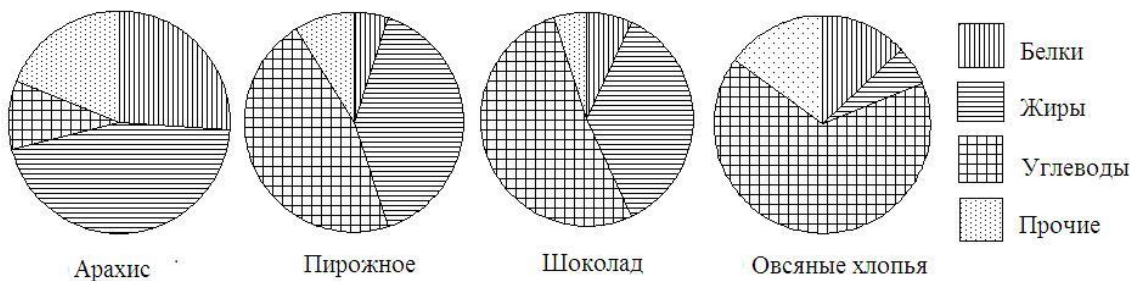


Ответ: В таблице под каждым номером, определяющим вид графической информации, укажите букву подходящего по виду графического объекта:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

2. Определите, в каком продукте больше:

А) жиров? Б) углеводов? В) белков?



Ответ: \_\_\_\_\_



## Тест № 2

### Базовый раздел 2. Математические модели как средство работы с информацией

1. Староста курса представил отчет преподавателю физкультуры: Всего студентов 45. Из них в футбольной секции – 25, баскетбольной – 30, шахматной – 28, футбольной и баскетбольной – 16, футбольной и шахматной – 18, баскетбольной и шахматной – 17, во всех трех секциях – 15. Отчет был забракован. Почему?

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Из 100 туристов, отправляющихся в заграничное путешествие, немецким языком владеют 30 человек, английским – 28, французским – 42. Английским и немецким одновременно владеют 8 человек, английским и французским – 10, немецким и французским – 5, всеми тремя языками – 3. Сколько туристов не владеют ни одним языком?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. На соревнования каждый стрелок делал 10 выстрелов. За каждое попадание он получал 5 очков, а за каждый промах с него снималось одно очко. Успешным считалось выступление, при котором стрелок получал не менее 30 очков. Сколько раз стрелок должен был попасть в мишень, чтобы его выступление было успешным?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. От деревни до железнодорожной станции 20 км. Поезд отходит от станции в 11 ч. В каком часу человеку, живущему в деревне, надо выйти из дома, чтобы успеть на поезд, если он будет идти со скоростью 5 км/ч?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Имеется 100 городов, между некоторыми из них проложены дороги с двухсторонним движением. Известно, что из любого города можно попасть в любой другой, причем по единственному маршруту. Сколько имеется дорог?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. На предприятии планируется выполнить 9 работ:  $V_1, V_2, \dots, V_9$ . Для выполнения этих работ необходимы механизмы:  $A_1, A_2, \dots, A_6$ .

Использование механизмов для каждой из работ определяется следующей таблицей:

| Механизм       | Работа |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                | V      | V | V | V | V | V | V | V | V |
| м              | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| A <sub>1</sub> | +      |   | + |   |   |   | + | + | + |
| A <sub>2</sub> |        | + |   | + |   |   |   |   |   |
| A <sub>3</sub> |        |   | + |   |   | + | + |   | + |
| A <sub>4</sub> | +      | + |   | + | + |   |   |   |   |
| A <sub>5</sub> |        |   | + |   | + |   |   | + |   |
| A <sub>6</sub> |        |   |   |   | + | + |   | + | + |

Ни один из механизмов не может быть использован одновременно на двух и более работах. Выполнение каждой работы занимает 1 час. Как распределить механизмы, чтобы суммарное время выполнения всех работ было минимальным и каково это время?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Тест № 3

#### Базовый раздел 3. Основы комбинаторики и статистической обработки информации

1. В алфавите племени УАУ имеются только две буквы – «а» и «у». Сколько различных слов по три буквы в каждом можно составить, используя алфавит этого племени?

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Сколькими способами может быть сформирована команда из 9 человек на олимпиаду от студенческой группы из 23 человек?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. У студента 3 экзамена. Сколько возможностей распределения оценок (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Первого сентября на 1 курсе некоторого факультета запланировано 3 лекции по разным предметам. Всего на 1 курсе изучается 10 предметов. Сколько существует способов составить расписание на 1 сентября?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. В обувном магазине за день продали 45 пар мужской обуви следующих размеров: 39, 41, 40, 42, 41, 40, 42, 44, 40, 43, 42, 41, 43, 39, 42, 41, 42, 39, 41, 37, 43, 41, 38, 43, 42, 41, 40, 41, 38, 44, 40, 39, 41, 40, 42, 40, 41, 42, 40, 43, 38, 39, 41, 41, 42. Найти статистические характеристики выборки: среднее арифметическое, медиану, моду.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Существует ли взаимосвязь между показателями веса и количеством подтягиваний на перекладине у 11 исследуемых с помощью расчета коэффициента корреляции, если данные выборок таковы:

$x_i$ , кг ~ 51; 50; 48; 51; 46; 47; 49; 60; 51; 52; 56.

$y_i$ , кол-раз ~ 13; 15; 13; 16; 12; 14; 12; 10; 18; 10; 12.

Ответ: \_\_\_\_\_

### 5.1.2. Лабораторные работы / Индивидуальное практическое задание

| Название разделов и тем  | Цель и содержание лабораторной работы   | Результаты лабораторной работы  |
|--|---|---|
| <i>Лабораторная работа №1-2</i>                                |   |   |
| <i>Математические средства представления информации</i>        | <b>Цель:</b> научиться представлять информацию соответствующую будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц.<br><b>Содержание:</b> систематизация информации и построение таблиц; чтение графиков и диаграмм; построение графиков и диаграмм на основе анализа информации в Excel.     | Решение задач на построение диаграмм и графиков по данным.<br>Решение задач на представление информации в табличном виде и выбор информации по указанным параметрам.<br>Решение задач на построение графиков в Excel. |
| <i>Лабораторная работа № 3-6</i>                               |   |   |
| <i>Математические модели как средство работы с информацией</i> | <b>Цель:</b> научиться применять математические модели при работе с информацией.<br><b>Содержание:</b> о методе математического моделирования; способы представления данных исследования в виде конечных или бесконечных множеств, основные операции над множествами, формула включения-исключения; уравнения и неравенства как | Решение задач на основе построения математических моделей   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>математические модели реальных ситуаций; графовые модели, приложения теории графов; методы решения комбинаторных задач.</p>  |   |
| <p><i>Индивидуальное практическое задание (лабораторная работа № 7-8)</i></p> |   |   |
| <p><i>Основы комбинаторики и статистической обработки информации</i></p>      | <p>Индивидуальное практическое задание выполняется в рамках практической подготовки по дисциплине «Основы математической обработки информации».</p> <p><b>Цель:</b> овладеть способами представления статистических данных и методами статистической обработки информации.</p> <p><b>Содержание:</b> первичная обработка опытных данных; составление вариационного ряда выборки, определение статистических характеристик ряда выборки; установление прямолинейной связи при парной корреляции; представление данных исследования в табличном редакторе Excel.</p> <p><b>Этапы выполнения задания</b><br/> <i>1 этап (индивидуальная работа).</i></p> <p>1) Провести измерения определенного статистического признака на основе имеющихся диагностик (например: рост или вес одноклассников; уровень математической культуры или отношение одноклассников к</p> | <p>Решение статистических задач.</p> <p>Презентация микроисследований (по группам).</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>математическим знаниям и др.).</p> <p>2) Выполнить первичную статистическую обработку полученных исследовательских данных: составить паспорт ряда исследовательских данных; построить многоугольник распределения частот; определить средние величины; сформулировать соответствующие выводы.</p> <p><i>2 этап (групповая работа).</i></p> <p>В микро-группах (2-3 человека) провести анализ парной корреляции – установить связь между явлениями, если одно из них входит в число причин, определяющих другое или, если имеются общие причины, воздействующие на эти явления.</p> <p>Основная задача – выявление связи между случайными величинами (например: рост и вес одноклассников; уровень математической культуры и отношение одноклассников к математическим знаниям и др.).</p> <p><b>Замечание:</b> тематика индивидуального практического задания может быть связана с темой научно-исследовательской работы обучающегося (курсовой проект, выпускная квалификационная работа).</p> |  |
|--|--|--|

## **5.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **5.2.1. Типовые вопросы к зачету по дисциплине**

#### **«Основы математической обработки информации»**

1. Информация как объект исследования. Виды информации и её свойства. Способы обработки и анализа информации.
2. Формы представления текстовой информации, числовой информации, статистических данных.
3. Множества объектов и операции над ними.
4. Формула включения-исключения для подсчёта элементов в объединении непустых конечных множеств.
5. Этапы математического моделирования.
6. Виды математических моделей.
7. Уравнения и неравенства как математические модели.
8. Элементы теории графов: основные определения. Примеры приложения теории графов.
9. Виды комбинаторных соединений и подсчет их числа. Методы решения комбинаторных задач.
10. Характеристики данных, полученных в результате исследований.
11. Основные этапы первичной статистической обработки данных.
12. Функциональная и стохастическая зависимость между данными измерений.
13. Корреляционный анализ. Примеры анализа прямолинейной связи при парной корреляции.
14. Представление данных исследования в табличном редакторе Excel.
15. Возможности компьютера для обработки информации.
16. Возможности компьютера для хранения и систематизации информации.
17. Возможности специальных пакетов для обработки экспериментальных данных.

### 3.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

#### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20\_\_ / \_\_ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(ф.и.о., подпись)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н)

\_\_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_

(ф.и.о., подпись)

## 4. Учебные ресурсы

### 4.1. Карта литературного обеспечения дисциплины «ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки 39.03.02 Социальная работа,  
направленность (профиль) образовательной программы Реабилитолог в социальной сфере (заочная форма обучения)

| № п/п                            | Наименование   | Место хранения/<br>электронный адрес       | Кол-во<br>экземпляров/<br>точек доступа |
|----------------------------------|--|--|---|
| <b>Обязательная литература</b>   |  |  |   |
| 1.                               | Карташев, А.В., Кейв М.А. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Карташев, М.А. Кейв. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2019. - 144 с. - Режим доступа: <a href="http://elib.kspu.ru/document/58212">http://elib.kspu.ru/document/58212</a>   | ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева               | Индивидуальный неограниченный доступ    |
| 2.                               | Артемьева, Н.В. Основы математической обработки информации [Текст]: учебное пособие / Н. В. Артемьева. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2015. - 116 с.  | Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева | 11                                      |
| 3.                               | Бондарь, А. А. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Бондарь, С. С. Коробков ; Урал. гос. пед. ун-т. - Екатеринбург : [б. и.], 2018. - 139 с. - Библиогр.: с. 138. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6897/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6897/read.php</a>  | Межвузовская электронная библиотека        | Индивидуальный неограниченный доступ    |
| <b>Дополнительная литература</b> |  |  |   |
| 4.                               | Стефанова, Н.Л. Основы математической обработки информации: Учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов : учебное пособие / Н.Л. Стефанова, В.И. Снегурова, О.В. Харитоновна ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 134 с. : схем., ил. - ISBN 978-5-8064-1648-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428337">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428337</a> | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»    | Индивидуальный неограниченный доступ    |
| 5.                               | Основы математической обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие : направление подготовки - "Педагогическое образование", квалификация (степень) выпускника: бакалавр : рек. УМО вузов РФ / [авт.-сост.: И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В.  | Межвузовская электронная библиотека        | Индивидуальный неограниченный доступ    |





## 1.2. Карта материально-технической базы дисциплины

### «Основы математической обработки информации»

Направление подготовки 39.03.02 Социальная работа,  
направленность (профиль) образовательной программы  
Реабилитолог в социальной сфере

| Аудитория  | Оборудование   |
|--|--|
| для проведения лекционных занятий                        |  |
| г. Красноярск,<br>ул. Взлетная, д.20,<br>ауд. 2-03       | Проектор-1шт, экран-1шт, учебная доска-1шт   |
| для проведения практических занятий (лабораторных работ) |  |
| г. Красноярск,<br>ул. Взлетная, д.20,<br>ауд. 2-22       | Компьютеры-12шт, интерактивная доска-1шт,<br>проектор-1шт, маркерная доска-1шт.<br>ПО: Windows, Linux, Office Standart, Libre Office,<br>Kaspersky Endpoint Security, ABBYY Fine Reader<br>8.0, Adobe Reader, конструктор сайтов Edusite |
| для самостоятельной работы                               |  |
| г. Красноярск,<br>ул. Взлетная, д.20,<br>ауд. 2-22       | Компьютеры-12шт, интерактивная доска-1шт,<br>проектор-1шт, маркерная доска-1шт.<br>ПО: Windows, Linux, Office Standart, Libre Office,<br>Kaspersky Endpoint Security, ABBYY Fine Reader<br>8.0, Adobe Reader, конструктор сайтов Edusite |

