

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы математической обработки информации»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

«Изобразительное искусство»

квалификация (степень) «Бакалавр»

(очная форма обучения)

Красноярск 2022

Рабочая программа дисциплины «Основы математической обработки информации» составлена к.ф.-м.н., доцентом К.В. Романовым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

«12» мая 2022, протокол № 8

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено Научно-методическим специальностями «Педагогика и методика начального образования»

Протокол №5 от «16» мая 2022г.

Председатель		Ю.Р. Юденко
--------------	---	-------------

Рабочая программа дисциплины «Основы математической обработки информации» составлена к.ф.-м.н., доцентом К.В. Романовым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

«08» мая 2019, протокол № 7

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено Научно-методическим специальностями «Педагогика и методика начального образования»

Протокол №5 от «15» мая 2019г.

Председатель		Ю.Р. Юденко
--------------	---	-------------

Рабочая программа дисциплины «Основы математической обработки информации» составлена к.ф.-м.н., доцентом К.В. Романовым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

«05» сентября 2018 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено Научно-методическим специальностями «Педагогика и методика начального образования»

Протокол № 1 от «16» сентября 2018г.

Председатель



Ю.Р. Юденко

Рабочая программа дисциплины «Основы математической обработки информации» составлена к.ф.-м.н., доцентом К.В. Романовым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математики и информационных технологий обучения
«11» мая 2017 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



Безруков А.А.

Одобрено Научно-методическим специальностями «Педагогика и методика начального образования»

Протокол № 4 от «17» мая 2017г.

Председатель



Ю.Р. Юденко

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год.

В учебную программу вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 №297 (п)

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Заведующая кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Изобразительное искусство

"_23_" мая 2018_ г. № 6

Председатель НМСС



Дуда И.В.

НА ТИТУЛЬНОМ ЛИСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ И ФОС ИЗМЕНЕНО НАЗВАНИЕ ВЕДОМСТВЕННОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ» НА ОСНОВАНИИ ПРИКАЗА «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В СВЕДЕНИЯ О КГПУ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА» ОТ 15.07.2018 № 457(П)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2019/ 2020 учебный год.

В учебную программу вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

"16" мая 2019 г. № 8

Заведующая кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Изобразительное искусство

"23" мая 2019 г. № 6

Председатель НМСС



Дуда И.В.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2022/ 2023 учебный год.

В учебную программу вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

"12" мая 2022 г. № 8

Заведующая кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Изобразительное искусство

"_18_" мая 2022 г. № 6

Председатель НМСС



Дуда И.В.

(оборотная сторона титульного листа)

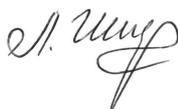
Рабочая программа дисциплины **«Основы математической обработки информации»**

составлена доц. Романовым К.В.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры МиМОМ

"12" мая 2022 г. № 8

Заведующая кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Направленность (профиль) образовательной программы Изобразительное искусство

"_18_" мая 2022 г. № 6

Председатель НМСС



Дуда И.В.

3. Пояснительная записка.

1. Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), квалификация «бакалавр». Дисциплина «Основы математической обработки информации» (индекс – Б.1.Б.04.03) представлена в базовой части учебного плана, третий год обучения.

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.), в том числе 18 часов – лекции, 18 часов – практических, и 36 часов самостоятельной работы, 8 час. – контроль (зачет в 5 семестре).

3. *Цели* освоения дисциплины «Основы математической обработки информации» являются: формирование знаний основ классических методов математической обработки информации, и навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; формирование представления о современных технологиях сбора, обработки и представления информации.

Задачи:

- познакомить с основными методами обработки экспериментальных данных;
- дать знания об основных понятиях математической статистики и их применении для представления и анализа результатов прикладного исследования (в различных областях);
- сформировать у студентов положительную мотивацию на использование математических методов в различных прикладных исследованиях.

4. *Планируемые результаты обучения.*

Таблица

Компетенция	Уровень освоения	Знания	Умения	Навыки
ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию	<i>Базовый</i>	<i>Должен знать</i> понятие информации, ее виды.	<i>Должен уметь</i> находить информацию и определять ее вид	<i>Должен владеть</i> навыками поиска информации
	<i>Повышенный</i>	<i>Должен знать</i> стандартные методы обработки информации	<i>Должен уметь</i> анализировать и обобщать информацию.	<i>Должен владеть</i> навыками применять основные методы обработки информации.
	<i>Высокий</i>	<i>Должен знать</i> классификацию задач по методам обработки данных	<i>Должен уметь</i> для конкретных практических задач находить и применять методы обработки информации.	<i>Должен владеть</i> навыками решения практических задач с применением методов обработки информации.

5. *Контроль результатов освоения дисциплины.*

Методы текущего контроля: аудиторный - на лекционных и практических занятиях при решении поставленных индивидуальных задач;

внеаудиторный - проработка лекций, изучение рекомендованной литературы; подготовка к собеседованиям, устным опросам, выполнение индивидуальных домашних заданий, в том числе с помощью пакетов прикладных программ и т.п..

Методы промежуточного контроля: контрольное задание, доклад.

Итоговый (промежуточный) контроль: Зачет.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения задания представлены в разделе «Фонды и оценивающие средства для проведения промежуточной аттестации».

б. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.

Семинары и практические занятия контекстного типа;

Интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар);

3.1. Организационно-методические документы

3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине.

**3.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине
«Основы математической обработки информации»
подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы
«Изобразительное искусство»
квалификация (степень) «Бакалавр»
(очная форма обучения)
(общая трудоемкость 2 з.е.)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные часы		Самост. Работы (ч.)
		Лекции (ч.)	Практич. занятия (ч.)	
1 Модуль	Математические средства представления информации	2	4	8
1.1	Информация. Способы обработки информации	2	2	4
1.2	Чтение и построение графиков, таблиц и диаграмм на основе анализа информации		2	4
2 Модуль	Математические модели как средство работы с информацией	6	6	12
2.1	Элементы теории множеств	2	2	4
2.2	Уравнения и неравенства как математические модели	2	2	4
2.3	Элементы теории графов	2	2	4
3 Модуль	Основы комбинаторики и статистической обработки исследовательских данных	10	8	16
3.1	Элементы комбинаторики и методы решения комбинаторных задач	2	2	4
3.2	Элементы математической статистики	4	2	4
3.3	Методы статистической обработки исследовательских данных	2	2	4
3.4	Представление данных исследования в табличном редакторе Excel	2	2	4
Всего: 72 ч.		18	18	36

3.1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Введение. Дисциплина «Основы математической обработки информации» (индекс – Б1.Б.06.) представлена в базовой части учебного плана, первый и второй годы обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.)

Содержание теоретического курса

Раздел 1. Математические средства представления информации. Систематизация информации и построение таблиц. Чтение графиков и диаграмм.

Раздел 2. Основы дискретной математики. Использование логических законов при работе с информацией. Логические операции. Связь между логическими операциями и операциями с множествами. Интерпретация информации на основе использования законов логики.

Раздел 3. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Понятие комбинаторной задачи. Основные элементы комбинаторики. Обработка информации с помощью решения комбинаторных задач.

Раздел 4. Задачи математической статистики. Общие сведения о выборочном методе. История возникновения и развития математической статистики. Общие сведения о выборочном методе: генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок.

Раздел 5. Обработка статистических данных. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма частот. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики вариационных рядов.

Раздел 6. Статистические оценки параметров. Понятие статистической оценки параметра распределения. Несмещенные, асимптотически несмещенные, состоятельные, эффективные и асимптотически эффективные оценки. Точечная оценка параметров распределения. Понятие интервального оценивания. Доверительная вероятность (надежность) оценки и предельная ошибка выборки. Интервальные оценки параметров распределения.

Раздел 7. Статистическая гипотеза и общая схема ее проверки. Статистическая гипотеза. Нулевая и конкурирующая, простая и сложная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.

Наименование тем и перечень вопросов, изучаемых на практических занятиях

Раздел 1. Математические средства представления информации. Чтение графиков и диаграмм. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации с помощью Excel.

Раздел 2. Основы дискретной математики. Решение задач на использование логических законов при работе с информацией.

Раздел 3. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Основные формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач, соответствующих профессиональной деятельности.

Раздел 4. Задачи математической статистики. Общие сведения о выборочном методе. Генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки.

Раздел 5. Обработка статистических данных. Полигон и гистограмма частот. Эмпирическая функция распределения.

Раздел 6. Статистические оценки параметров. Точечная оценка неизвестных параметров распределения. Доверительная вероятность (надежность) оценки и предельная ошибка выборки. Интервальные оценки параметров нормального распределения.

Раздел 7. Статистическая гипотеза и общая схема ее проверки. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Проверка нулевой гипотезы при уровне значимости о равенстве генеральных дисперсий, при конкурирующей гипотезе.

Самостоятельная работа и контролируемая самостоятельная работа студентов

Учебные задачи: изучение теоретического лекционного материала, приобретение умений и навыков использовать изученные методы статистической обработки информации для самостоятельного решения и исследования типовых задач; владение методами обработки и анализа статистических данных.

3.1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Методические рекомендации к освоению дисциплины предназначены для того, чтобы сориентировать студентов в основных видах учебной работы, которую они выполняют в рамках дисциплины.

Практические и лабораторные занятия

Лабораторные работы являются неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, относятся к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

В зависимости от специфики учебной дисциплины перед лабораторным практикумом могут быть поставлены и другие задачи.

Выполнение лабораторных работ должно базироваться на материале, изложенном в лекциях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины. Для студентов старших курсов в лабораторные работы должны включаться элементы научных исследований, требующие от них аналитического мышления и самостоятельности. Лабораторные работы выполняются на оборудовании, в том числе информационно-моделирующем, установленном в учебных лабораториях филиала, с использованием средств измерения и регистрации физических и иных процессов. Общее количество часов на лабораторные работы устанавливается учебным планом, а перечень и трудоемкость - рабочей программой учебной дисциплины, предусматривающий полноценную проработку основных положений изучаемого теоретического материала. График выполнения лабораторных работ определяются планом-графиком и объявляется студентам на первом занятии лабораторного практикума по дисциплине.

Кейс-метод как метод конкретных учебных ситуаций

Исторически «кейс-метод» возник как «метод конкретных ситуаций» в начале XX века в Школе бизнеса Гарвардского университета. Главной особенностью метода было изучение студентами прецедентов, т.е. имевшихся в прошлом ситуаций из юридической или деловой практики. К середине прошлого столетия метод конкретных ситуаций приобрел четкий технологический алгоритм, стал активно использоваться не только в американском, но и в западноевропейском бизнес-образовании. Одно из наиболее широких определений метода конкретных ситуаций было сформулировано в 1954 г. в классическом издании, посвященном описанию истории и применения метода конкретных ситуаций в Гарвардской школе бизнеса: "Это метод обучения, когда студенты и преподаватели участвуют в непосредственных дискуссиях по проблемам или случаям (*cases*) бизнеса. Примеры случаев обычно готовятся в письменном виде как отражение актуальных проблем бизнеса, изучаются студентами, затем обсуждаются ими самостоятельно, что дает основу для совместных дискуссий и обсуждений в аудитории под руководством преподавателя. Метод конкретных ситуаций, таким образом, включает специально под-

готовленные обучающие материалы и специальную технологию использования этих материалов в учебном процессе".

Для изучения методических аспектов использования конкретной ситуации в учебном процессе полезно различать их по учебной функции. Наиболее известной в отечественной педагогике является следующая классификация конкретных ситуаций на основании их учебных функций:

- «ситуация-проблема» - прототип реальной проблемы, требующей оперативного решения; с помощью такой ситуации можно формировать умения по поиску оптимального решения;
- «ситуация-оценка» - прототип реальной ситуации с предлагаемым готовым решением, которое нужно оценить относительно его правильности и предложить свое адекватное решение;
- «ситуация-иллюстрация» - прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал; визуальная образная ситуация способствует развитию умения визуализировать информацию для более простого способа разрешения ситуации;
- «ситуация-тренинг» - прототипы банка стандартных или других ситуаций (в зависимости от целей); их рекомендуется использовать для проведения тренинга по описанию ситуаций и их решению.

«Кейс-метод» - это метод учебно-познавательной деятельности студентов, в которой реализуются следующие принципы:

- проблемности (предполагает обязательное наличие проблемы в предлагаемой ситуации, т.е. присутствие некоторых противоречий, которые не возможно разрешить сиюминутно);
- моделирования профессиональных ситуаций и их решений (указывает на некоторую имитацию производственных событий, явлений, процессов, в которых обязательно содержится проблема, не имеющая быстрого решения);
- коллективно-индивидуальной деятельности (студенты, участвуя в разрешении проблемы конкретной учебной ситуации, реализуют, как индивидуальную, так и групповую деятельность);
- диалогичности общения (обмен мнениями, информацией, идеями, опытом и т.п. двух или более людей).

Самостоятельная работа отводится на подготовку и защиту научного сообщения и реферата. Тема сообщения указана в таблице 1. Темы рефератов приведены ниже.

1. Русские математики, внесшие вклад в развитие теории вероятностей и математической статистики: Чебышев Л.П., Ляпунов А.М., Марков А.А..

2. Муавр, Лаплас, Гаусс, Кетле, Гамильтон. Их вклад в развитие математической статистики.

3. Советские математики В.И. Романовский, Е.Е. Слуцкий, А.Н. Колмогоров, Н.В. Смирнов. Их вклад в развитие математической статистики в 20 веке.

При изучении настоящего курса используются следующие образовательные технологии:

- традиционная образовательная технология: актуализация прежних знаний (опрос), изложение нового материала, закрепление, домашнее задание; Формы занятий: информационная лекция, лекция визуализация, практикум, лабораторная работа и другие.
- технология проблемного обучения (изложение теоретического материала строится на постановке проблемы и разрешении ее в ходе изучения, диалога, спора, на практических занятиях продолжается обсуждение и разрешение проблемных ситуаций). Формы занятий: проблемная лекция, семинар-диспут, учебная дискуссия.

3.1.4. Темы курсовых работ. Не предусмотрены учебным планом.

3.2. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

3.2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане	Количество зачетных единиц/кредитов
Основы математической обработки информации	квалификация (степень) «бакалавр»	индекс – Б1.Б.06	2 кредита (2ЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Курс «Основы математической обработки информации» вводится после изучения дисциплин математика, информатика, так как для успешного усвоения этого курса студентам необходимы знания по указанным дисциплинам			
Сопутствующие: «Прикладные задачи геометрии», «Прикладные задачи анализа», «Методика компьютерной диагностики результатов обучения»			
Последующие: «Дополнительные главы математического анализа»; «Методика обучения математике на профильном уровне»; «Методика формирования проектной деятельности учащихся»; «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике»; «Педагогика электронного и дистанционного обучения математике»			
Тип контроля	Форма работы	Количество баллов	
		Min	Max
Раздел 1			
Промежуточный рейтинг-контроль	Практические/самостоятельные работы	6	10
Раздел 2			
Промежуточный рейтинг-контроль	Практические/самостоятельные работы	33	55
Итоговый			
Итоговый контроль	Зачет	21	35
Итого		60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений обучающегося

для определения оценки кратно 100 баллов.

3.2.2. Фонд оценочных средств дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**

Институт математики, физики и информатики
Кафедра математики и методики обучения математике

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 8
от «21» мая 2018 г.

Зав. кафедрой



Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО
на заседании на-
учно-
методического
совета ИМФИ
протокол № 9
от «08» июня
2018г.
Директор



А.С. Чиганов



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

«ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки), квалификация «бакалавр»
(очная форма обучения)

(общая трудоемкость 2 з.е.)

Составитель

Романов К.В.,
доцент кафедры
математического анализа и MOM в вузе

Красноярск 2018

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/модулю решает задачи:

1. Управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Изобразительное искусство, уровень – бакалавриат.

2. Управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников.

3. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

4. Обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

5. Совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, уровень бакалавриата;

- образовательной программы бакалавриата «Изобразительное искусство»;

- 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 подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6).

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3)	Современные проблемы науки и образования; Основы математической обработки информации; правовые основы управления образовательной организацией; проектирование креативной образовательной среды; социальные основы профилактики экстремизма и зависимых форм поведения в социальной среде; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы; подготовка к сдаче государственного экзамена	Текущий контроль успеваемости	5.1	Задания для СРС
		Промежуточная аттестация	5.2	Зачет
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6).	Информационная культура образовательной организации; Основы математической обработки информации; проектирование и мониторинг образовательных результатов; деловой иностранный язык; дополнительные главы алгебры и геометрии; методика формирования исследовательской деятельности учащихся; методика формирования проектной деятельности учащихся; развитие общекультурных компетенций учащихся в процессе математической подготовки; прикладные задачи алгебры; прикладные задачи геометрии; прикладные задачи анализа; педагогика электронного и дистанционного обучения математике; методика компьютерной диагностики результатов обучения; преддипломная практика; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы; подготовка к сдаче государственного экзамена	Текущий контроль успеваемости	5.1	Задания для СРС
		Промежуточная аттестация	5.2	Зачет

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: задания для СРС, вопросы к зачету.

3.2. Оценочные средства.

3.2.1. Оценочное средство «Практические занятия»

Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) Хорошо	(60 – 72 балла) удовлетворительно
Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3)	Обучающийся проявляет готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях	Обучающийся в большинстве случаев проявляет готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях	Обучающийся в основном проявляет готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	Обучающийся проявляет способность использовать профессиональные знания и умения для анализа задач инновационной педагогической практики	Обучающийся в большинстве случаев проявляет способность использовать профессиональные знания и умения для анализа задач инновационной педагогической практики	Обучающийся в основном проявляет способность использовать профессиональные знания и умения для анализа задач инновационной педагогической практики

Менее 60 баллов – компетенция не сформирована.

3.2.2. Оценочное средство «Вопросы к зачету».

Критерии оценивания по оценочному средству

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 балла)* удовлетворительно/зачтено
Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3)	Ответы обучающегося соответствуют вопросу, обоснованы, в них прослеживается способность изучать и осваивать инноваци-	Ответы обучающегося в большинстве случаев соответствуют вопросу, обоснованы, в них прослеживается способность изучать	Ответы обучающегося в основном соответствуют вопросу, обоснованы, в них прослеживается способность изучать и осваивать

	онную образова- тельную практику	и осваивать иннова- ционную образова- тельную практику	инновационную об- разовательную практику
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК- б)	Ответы обучающе- го соответствуют вопросу, обоснова- ны, в них просле- живается готов- ность разрабаты- вать методики, технологии и прие- мы обучения	Ответы обучающе- го в большинстве случаев соответст- вуют вопросу, обоснованы, в них прослеживается го- товность разраба- тывать методики, технологии и прие- мы обучения	Ответы обучающе- го в основном соответствуют во- просу, обоснованы, в них прослежива- ется готовность разрабатывать ме- тодики, техноло- гии и приемы обу- чения

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают: типовые задания для СРС, вопросы к зачету.

4.2. Критерии оценивания (см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины «ОМОИ»)

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Защита результатов самостоятельной работы	6 – 10
Выполнение практических работ	33 – 55
Ответ на зачете	21 – 35
Максимальный балл	100

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Типовые задания для СРС по дисциплине «Основы математической обработки информации»

Задания по теории вероятности

1. Человек решил поехать на день рождения к своему другу. Но к нему можно добраться только с пересадкой в городе А. Сначала у него есть три варианта поездки: поездом, автобусом пароходом, а дальше до места назначения только вертолетом или на моторной лодке. Сколькими способами человек может добраться к своему другу?

2. Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «демократия», «крокодил»?

3. Сколькими способами можно разместить 8 человек в двух купе, если Нина и Оля должны быть в одном купе?

4. Проводник разносит пассажирам чай. В его распоряжении 9 купе по 4 человека в каждом. Сколькими способами он может обслужить их?

5. Серебряная, золотая и бронзовая медали разыгрываются между десятью штангистами. Сколькими способами медали могут быть распределены?

6. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 2, 3, если цифры

a) не повторяются

b) повторяются?

7. Сколькими способами можно распределить на пароходе среди шести чело-

век

a) 3 одноместные каюты I класса?

b) Одну каюту «люкс», одну одноместную I класса и одну одноместную II класса?

8. Сколькими способами можно разместить на стоянке автомобилей на лучшее место сначала 2 «Нивы» из 5, потом 3 «Мерседеса» из 5, а затем остальные машины? Всего в очереди на размещение 16 машин.
9. В урне 5 белых и 4 красных шара. Сколькими способами можно достать 3 белых шара? Сколькими способами можно достать любые 3 шара?
10. На верхней полке в купе можно разместить 4 багажных предмета. Сколькими способами это можно сделать? Сколькими способами их можно расставить на двух верхних полках?
11. В магазине покупатель может приобрести для себя 10 различных предметов одежды. Сколькими способами он может купить 2 разные по составу комплекта одежды из 8 предметов?
12. Из 100 подбрасываний монеты «герб» выпал 48 раз. Какова относительная частота появления «герба»?
13. На испытательном стенде проходят проверку на виброустойчивость 100 приборов. Относительная частота годных приборов оказалась равной 0,93. Найти число бракованных приборов.
14. На работу проводником требуются пять человек. Подали заявление 8 человек, из них 5 женщин. Найти вероятность того, что будут отобраны двое мужчин и три женщины.
15. В соревнованиях по парному фигурному катанию на зимних олимпийских играх разыгрываются медали золотая, серебряная и бронзовая. В розыгрыше участвуют спортсмены из Англии, Финляндии, Германии, США, Белоруссии и России. Каждая страна представляет по 2 пары участников. Какова вероятность того, что золотая медаль достанется России, серебряная – Белоруссии и бронзовая – Финляндии.
16. На 6 карточках написаны цифры 1, 3, 4, 6, 7, 9. Наугад берутся 2 карточки и составляется дробь. Какова вероятность того, что ее можно сократить на три?
17. В редакции газеты работают 7 корреспондентов. Редактор для беседы приглашает троих из них. Найти вероятность того, что корреспонденты будут вызваны в определенном порядке?
18. На прилавке магазина 60 одинаковых тетрадей в клетку. Из них 20 сделаны из бумаги второго сорта. Покупатель приобрел 15 тетрадей, из них 6 оказались второго сорта. Он решил купить ещё одну. Какова вероятность того, что эта тетрадь будет второго сорта?
19. В библиотеку института поступили 20 учебников по английскому языку. Из них три оказалось с браком. Для занятий в группе берут 7 учебников. Какова вероятность того, что среди них окажется один бракованный?
20. Секретный замок сейфа содержит шифр из пяти разных цифр. Оператор забыл первую цифру и набрал её наудачу. Какова вероятность того, что будет набрана верная цифра? Какова вероятность открыть сейф, если он забыл 3 первые цифры и набирает их наудачу?
21. В ремонтный цех поступило 12 осей для колесных пар. Из них три дефектные. Рабочий берет наудачу 2 оси. Найти вероятность того, что взята одна стандартная и одна дефектная ось.
22. Из букв слова «коммутатор», нанесенных на карточки, последовательно берется 5 букв и складываются в ряд. Какова вероятность того, что получится слово «мотор».
23. У ребенка есть буквы нарезной азбуки и, о, у, з, н, к, м, м, м. Какова вероятность того, что раскладывая их подряд, он получит слово «коммунизм»?
24. Из 50 взятых наудачу подшипников, оказались бракованными несколько штук. Частота появления брака 0,1. Сколько было бракованных подшипников?

25. Квадрат с вершиной в начале координат и стороной 3 см пересекается с параболой $y = \frac{x^2}{9}$. Какова вероятность того, что наудачу брошенная точка попадет на участок квадрата, лежащий вне площади, ограниченной параболой?
26. Пять человек разного роста выстраиваются в одну линию. Найти вероятность того, что они выстроятся строго в убывающем порядке.
27. В квадрат со стороной 3 см вписан круг радиуса 1 см, произвольно. Найти вероятность того, что точка брошенная в квадрат, окажется в круге.
28. В окружность радиуса 5 см вписан квадрат. Наудачу брошена в круг точка, которая попадает в квадрат, вписанный в круг, с вероятностью $\frac{4}{25\pi}$. Найти сторону квадрата.
29. Две параболы $y = x^2$ и $x = y^2$ пересекаются в точках (0,0) и (1,1) квадрата со стороной в 1 см, две стороны которого лежат на осях координат. Какова вероятность брошенной наудачу точке попасть на участок, ограниченной парабололами?
30. Подбрасываются две игральные кости белая и черная. Найти вероятность того, что на белой кости выпало не меньше 3 очков, а на черной – кратное трем.
31. Два встречных поезда приходят в Красноярск с 10 до 11 часов. Стоянка каждого 15 минут. Каждый может прибыть с опозданием. Какова вероятность встречи поездов?
32. Какова вероятность получить из слова «комбинация» слово, состоящее из двух гласных и трех согласных?
33. Из пяти пронумерованных кубиков наудачу извлекают по одному три кубика. Найти вероятность того, что номера кубиков расположены в возрастающем порядке.
34. На карточках написаны буквы э, л, е, р, т, о, з, в, о, к. Ребенок берет по одной и раскладывает их в ряд. Какова вероятность того, что получится слово «электровоз»? слово «лектор»?
35. Набирая номер телефона, абонент забыл две последние цифры, но помнит, что они разные. Абонент стал набирать их наудачу. Какова вероятность того, что абонент наберет нужный номер со второго захода?
36. В ящике лежат 12 одинаковых тетрадей. Из них пять в линейку, остальные – в клетку. Взяты наудачу 3 тетради. Найти вероятность того, что из них хотя бы одна окажется в клетку.
37. В коробке лежало несколько лампочек, причем две из них на 127 в, а остальные на 220в. Вероятность взять три лампы, из которых одна на 127 в, а две другие на 220в равна $\frac{3}{5}$. Найти число лампочек в коробке.
38. Рыбак поймал 8 омулей и хариусов, примерно одинаковых по весу. Покупатель с вероятностью $\frac{5}{14}$ покупает у него 2 омуля. Сколько омулей и хариусов поймал рыбак?

Задания по математической статистике.

Задача № 1. Найти распределение относительных частот. Построить полигон частот и относительных частот по данным выборки.

Задача № 2. Найти эмпирическую функцию по данному распределению выборки.

Задача № 3. Построить полигон и гистограмму частот по данным распределениям выборки.

Задача № 4. Найти точечные оценки (выборочное среднее, выборочную и исправленную дисперсию, среднеквадратическое отклонение, коэффициенты асимметрии и эксцесса) по данным распределения выборки.

Вариант 1

x_i	8	11	12	14	17
n_i	9	2	10	3	8

Вариант 2

x_i	9	15	16	23	28
N_i	9	1	4	5	4

Вариант 3

x_i	8	13	15	21	24
n_i	8	5	7	10	10

Вариант 4

x_i	3	5	9	11	16
n_i	4	2	3	7	6

Вариант 5

x_i	6	7	11	12	15
n_i	2	7	5	10	9

Вариант 6

x_i	13	16	22	26	29
n_i	9	6	0	8	3

Вариант 7

x_i	5	8	15	17	21
n_i	3	8	0	4	7

Вариант 8

x_i	8	11	18	20	24
n_i	3	2	6	3	9

Вариант 9

x_i	13	14	18	22	25
n_i	0	6	10	8	6

Вариант 10

x_i	10	11	15	16	18
n_i	1	1	8	0	4

5.2. Типовые вопросы к зачету

Вопросы по модулям дисциплины «Основы математической обработки информации»

Тема 1. Объективная необходимость применения математических и статистических процедур в современных биологических исследованиях. Простейшая модель случайного процесса. Нормальное распределение. Параметрический и непараметрический анализ данных. Статистические и математические компьютерные программы.

Тема 2. Генеральная совокупность и выборка. Основные параметры генеральной совокупности. Среднее арифметическое, способы его вычисления. Дисперсия и стандартное отклонение, примеры расчета. Параметры нормального распределения. Медиана. Выборочные оценки. Выборочное среднее. Выборочное стандартное отклоне-

ние. Точность выборочной оценки генеральной совокупности – стандартная ошибка среднего.

Тема 3. Примеры расчета описательных выборочных показателей (решение задач).

Тема 4. Доверительные интервалы, суть применения. Доверительный интервал для разности средних. Проверка гипотез с помощью доверительных интервалов. Достоверность разности выборочных параметров. Доверительные интервалы для среднего, доли и разности долей. Доверительный интервал для значений. Вычисление доверительных интервалов (решение задач).

Тема 5. Регрессионный и корреляционный анализы – методы анализа зависимостей. Регрессионный анализ, суть и особенности применения. Уравнение регрессии.

Тема 6. Корреляция, коэффициент корреляции. Параметрическая и непараметрическая корреляции. Параметрический коэффициент корреляции Пирсона (r). Расчеты параметрической и непараметрической корреляции. Регрессионных анализ зависимостей (решение задач).

6. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по дисциплине

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п).
2. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
3. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

«08» мая 2019, протокол № 7

Заведующий кафедрой



В. Шкерина

Одобрено Научно-методическим специальностями «Педагогика и методика начального образования»

Протокол №5 от «15» мая 2019г.

Председатель		Ю.Р. Юденко
--------------	--	-------------

НА ТИТУЛЬНОМ ЛИСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ И ФОС ИЗМЕНЕНО НАЗВАНИЕ ВЕДОМСТВЕННОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВНЕСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ» НА ОСНОВАНИИ ПРИКАЗА «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В СВЕДЕНИЯ О КГПУ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА» ОТ 15.07.2018 № 457(П)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2019 – 2020 учебный год.

В учебную программу вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Учебная программа пересмотрена и обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

«08» мая 2019, протокол № 7

Заведующий кафедрой



В. Шкерина

Одобрено Научно-методическим специальностями «Педагогика и методика начального образования»

Протокол №5 от «15» мая 2019г.

Председатель		Ю.Р. Юденко
--------------	--	-------------

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2022– 2023 учебный год.

В учебную программу вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Учебная программа пересмотрена и обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике

«12» мая 2022, протокол № 8

Заведующий кафедрой



В. Шкерина

Одобрено Научно-методическим специальностями «Педагогика и методика начального образования»

Протокол №5 от «18» мая 2022г.

Председатель		Ю.Р. Юденко
--------------	--	-------------

7. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

7.1. Карта литературного обеспечения дисциплины

Основы математической обработки информации

Для студентов образовательной программы

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль/название программы: Профиль «Изобразительное искусство»

квалификация (степень): бакалавр

форма обучения: очная

(общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие/ В.Е. Гмурман; М-во образования РФ. – 12-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшее образование., 2008. – 479с	Научная библиотека КГПУ им. ВЛ.Астафьева	20
Меркулов В.А. Краткий курс высшей математики: учеб. пособие/ МОУ ВИЭПП; В.А. Меркулов. – Волжский, 2010. – 320с.	Научная библиотека КГПУ им. ВЛ.Астафьева	20
Информатика: учебник/ М-во образования РФ. – 3-е перераб. изд./ под ред. Н. В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 768с	Научная библиотека КГПУ им. ВЛ.Астафьева	20
Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для студентов вузов/ Гмурман В.Е.; М-во образования РФ. – 9-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2004. – 404 с.	Научная библиотека КГПУ им. ВЛ.Астафьева	20
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		

Электронный каталог КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]: система автоматизации библиотек «ИРБИС 64»: база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, компакт-дисках, статьях из научных и журналов. – Электрон. Дан. – Красноярск, 1992 – . – Режим доступа: http://library.kspu.ru .	http://library.kspu.ru .	свободный
Российская государственная библиотека (РГБ)	https://www.rsl.ru	свободный
Государственная универсальная научная библиотека Красноярского края	https://www.kraslib.ru	свободный
ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com/	свободный
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. Информ. Портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru .	http://elibrary.ru	свободный
East View: универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки _____

(должность структурного подразделения)



(подпись)

/ Шулипина С.В.

(Фамилия И.О.)

7.2. Карта материально-технической дисциплины

Основы математической обработки информации

Для студентов образовательной программы

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль/название программы: Профиль «Изобразительное искусство»

квалификация (степень): бакалавр

форма обучения: очная

(общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.)

Аудитория	Оборудование
Аудитории для проведения занятий	лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 0-01	Учебная доска -1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 0-02	Методические материалы по декоративно-прикладному искусству (проекты), учебная доска -1шт
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-02	Компьютер-13шт., экран-1шт., проектор-1шт., учебные картины-18шт., учебная доска-1шт., магнитно-маркерная доска- 1шт. Программное обеспечение LinuxMint – (Свободная лицензия GPL): Firefox, Thunderbird, LibreOffice, GIMP, Pidgin, Rhythmbox, HexChat, GParted, VLC, LightDM.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-03	Экран -1шт., проектор-1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-09	Экран-1шт., проектор-1шт., учебная доска-1шт.,учебные картины.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-10	Компьютер-13шт.,проектор-1шт.,интерактивная доска-1шт., доска учебная -1шт. Программное обеспечение LinuxMint – (Свободная лицензия GPL): Firefox, Thunderbird, LibreOffice, GIMP, Pidgin, Rhythmbox, HexChat, GParted, VLC, LightDM.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-15	Мобильный экран-1шт.,учебные картины-15шт., учебная доска-1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-17	Мольберт-20 шт. реквизиты для художественных постановок

660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-18	Мольберт-20 шт. реквизиты для художественных постановок
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 1-19	Компьютеры-5 шт., принтер-3шт., планшет-1шт., МФУ-1шт., нэтбук-1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-03	Телевизор-1шт., учебная доска-1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-05	Доска учебная- 1 шт., проектор-1шт., экран-1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-08	Проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска- 1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-09	Переносной экран-1шт., учебная доска-1 шт., информационные стенды по истории образования
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-10	Экран-1шт., проектор-1шт., учебная доска-1шт.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-12	Компьютер-10шт.,мобильныйэкран-1шт., учебная доска- 1шт., фортепиано-1шт.,проектор-1шт. Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017): Perl 5.22, Python 2.7 и 3.5, PHP 5.6, GCC 5.3, LibreOffice 5.3, Firefox, ESR 52.5.2, WINE 1.9.12, GIMP 2.8.20, wxMaxima 16.04.2, Scribus 1.5.3, Inkscape 0.92, Blender 2.77, Moodle 2.5, РУ-ЖЕЛЬ 1.0.1, Mediawiki 1.23.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-13	Проектор-1шт., экран-1шт., аудиоаппаратура-1шт., цифровое пианино- 1шт.
Аудитории для самостоятельной работы	
660017 г. Красноярск, пр-т, Мира, д. 83 (Корпус №2), ауд. 2-11	Компьютер-5 шт., принтер-2шт., МФУ-2шт., учебно-методическая литература. Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017): Perl 5.22, Python 2.7 и 3.5, PHP 5.6, GCC 5.3, LibreOffice 5.3, Firefox, ESR 52.5.2, WINE 1.9.12, GIMP 2.8.20, wxMaxima 16.04.2, Scribus 1.5.3, Inkscape 0.92, Blender 2.77, Moodle 2.5, РУ-ЖЕЛЬ 1.0.1, Mediawiki 1.23.

Материально-техническое обеспечение для обучающихся из числа инвалидов

При обучении студентов с нарушением слуха предусматривается использование: звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха.

При обучении студентов с нарушением зрения предусматривается использование: электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации.

При обучении студентов с нарушением опорно-двигательного аппарата предусматривается использование: альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в формах, доступных для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, использование различных специальных экранных клавиатур и др.