#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-РАЦИИ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

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

**УТВЕРЖДЕНО** 

На заседании кафедры Протокол № 8 от «07» мая 2025 Зав кафедрой М.Б. Шашкина

ОДОБРЕНО на заседании НМСС(Н) ИМФИ протокол № 8 от 14 мая 2025 Председатель Е.А. Аёшина

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование Название (профиль) образовательной программы: Физика и Математика реализуемых на основе единых подходов к структуре и содержанию «Ядра высшего педагогического образования»

квалификация (степень): бакалавр

Составитель: Романов К.В., доцент

Красноярск, 2025

#### 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 44.03.05 Педагогическое образование, профиль Математика, 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 44.03.05 Педагогическое образование, уровень бакалавриата;
  - образовательной программы бакалавриата «Физика и Математика»;
- 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 компетен-	Тип контроля	Оценочное средст- во/КИМ	
ции			Номер	Форма
Способностью исполь-	Современные проблемы науки и образования; Основы математической	Текущий кон-	5.1	Задания
зовать естественнона-	обработки информации; правовые основы управления образовательной	троль успевае-		для СРС
учные и математиче-	организацией; проектирование креативной образовательной среды; соци-	мости		
ские знания для ориен-	альные основы профилактики экстремизма и зависимых форм поведения в			
тирования в современ-	социальной среде; практика по получению профессиональных умений и			
ном информационном	опыта профессиональной деятельности; подготовка к защите и защита	Промежуточ-	5.2	Зачет
пространстве (ОК-3)	выпускной квалификационной работы; подготовка к сдаче государствен-	ная аттестация		
	ного экзамена			
Способность к самоор-	Информационная культура образовательной организации; Основы мате-	Текущий кон-	5.1	Задания
ганизации и самообра-	матической обработки информации; проектирование и мониторинг обра-	троль успевае-		для СРС
зованию (ОК-6).	зовательных результатов; деловой иностранный язык; дополнительные	мости		
	главы алгебры и геометрии; методика формирования исследовательской			
	деятельности учащихся; методика формирования проектной деятельности			
	учащихся; развитие общекультурных компетенций учащихся в процессе	Промежуточ-	5.2	Зачет
	математической подготовки; прикладные задачи алгебры; прикладные за-	ная аттестация		
	дачи геометрии; прикладные задачи анализа; педагогика электронного и			
	дистанционного обучения математике; методика компьютерной диагно-			
	стики результатов обучения; преддипломная практика; практика по полу-			
	чению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельно-			
	сти; подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;			
	подготовка к сдаче государственного экзамена			

#### 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 ком-	Продвинутый уро-	Базовый уровень	Пороговый уровень
петенции	вень сформирован-	сформированности	сформированности
	ности компетенций	компетенций	компетенций
	(87 – 100 баллов)	(73 - 86 баллов)	(60 – 72 балла)
	отлично	Хорошо	удовлетворительно
Способностью ис-	Обучающийся про-	Обучающийся в	Обучающийся в ос-
пользовать естест-	являет готовность к	большинстве случа-	новном проявляет
веннонаучные и ма-	разработке и реали-	ев проявляет готов-	готовность к разра-
тематические знания	зации методик, тех-	ность к разработке и	ботке и реализации
для ориентирования в	нологий и приемов	реализации методик,	методик, техноло-
современном инфор-	обучения, к анализу	технологий и прие-	гий и приемов обу-
мационном про-	результатов процес-	мов обучения, к	чения, к анализу ре-
странстве (ОК-3)	са их использования	анализу результатов	зультатов процесса
	в образовательных	процесса их исполь-	их использования в
	организациях	зования в образова-	образовательных
		тельных организа-	организациях
		ХRИД	
Способность к само-	Обучающийся про-	Обучающийся в	Обучающийся в ос-
организации и само-	являет способность	большинстве случа-	новном проявляет
образованию (ОК-6)	использовать про-	ев проявляет спо-	способность исполь-
	фессиональные зна-	собность использо-	зовать профессио-
	ния и умения для	вать профессио-	нальные знания и
	анализа задач инно-	нальные знания и	умения для анализа
	вационной педаго-	умения для анализа	задач инновацион-
	гической практики	задач инновацион-	ной педагогической
		ной педагогической	практики
		практики	

Менее 60 баллов – компетенция не сформирована.

**3.2.2.** Оценочное средство «Вопросы к зачету». Критерии оценивания по оценочному средству

	Персупуучуу туу уу уу уу	Гарарууу умараг	Попоровуму уматель
	Продвинутый уро-	Базовый уровень	Пороговый уровень
_	вень сформирован-	сформированности	сформированности
Формируемые	ности компетенций	компетенций	компетенций
компетенции	(87-100 баллов)	(73-86 баллов)	(60-72 балла)*
	отлично/зачтено		удовлетворитель-
	отлично/зачтено	хорошо/зачтено	но/зачтено
Способностью исполь-	Ответы обучающе-	Ответы обучающе-	Ответы обучающе-
зовать естественнона-	гося соответствуют	гося в большинстве	гося в основном
учные и математиче-	вопросу, обоснова-	случаев соответст-	соответствуют во-
ские знания для ориен-	ны, в них просле-	вуют вопросу,	просу, обоснованы,
тирования в современ-	живается способ-	обоснованы, в них	в них прослежива-
ном информационном	ность изучать и ос-	прослеживается	ется способность
пространстве (ОК-3)	ваивать инноваци-	способность изучать	изучать и осваивать
	онную образова-	и осваивать иннова-	инновационную об-
	тельную практику	ционную образова-	разовательную
		тельную практику	практику
Способность к самоор-	Ответы обучающе-	Ответы обучающе-	Ответы обучающе-
ганизации и самообра-	гося соответствуют	гося в большинстве	гося в основном
зованию (ОК-6)	вопросу, обоснова-	случаев соответст-	соответствуют во-
	ны, в них просле-	вуют вопросу,	просу, обоснованы,
	живается готов-	обоснованы, в них	в них прослежива-
	ность разрабаты-	прослеживается го-	ется готовность
	вать методики,	товность разраба-	разрабатывать ме-
	технологии и прие-	тывать методики,	тодики, техноло-
	мы обучения	технологии и прие-	гии и приемы обу-
		мы обучения	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 *A*. 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. Серебренная, 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
  - а) не повторяются
  - b) повторяются?
  - 7. Сколькими способами можно распределить на пароходе среди шести человек
  - а) 3 одноместные каюты І 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 параболами?
- 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
Ni	9	1	4	5	4
Вариа	нт 3		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u> </u>	
$x_i$	8	13	15	21	24
$n_i$	8	5	7	10	10
Вариа	нт 4				
$x_i$	3	5	9	11	16
$n_i$	4	2	3	7	6
Вариа	нт 5			-	
$x_i$	6	7	11	12	15
$n_i$	2	7	5	10	9
Вариа	нт 6			<u>.</u>	
$x_i$	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
Danzza	0		•		

Вариант 9

xi	13	14	18	22	25
$n_i$	0	6	10	8	6
Вари	ант 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 применение 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 отклонение. 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

#### 7. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

# 7.1. Карта литературного обеспечения дисциплины Основы математической обработки информации Для студентов образовательной программы

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование **Профиль/название программы:** *Профиль «Математика»* 

квалификация (степень): бакалавр форма обучения: заочная (общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпля- ров/ точек досту-
		па
	СНОВНАЯ 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 математи- ки:учеб.пособие/МОУ ВИЭПП;В.А.Меркулов. — Волжский, 2010. — 320с.	Научная библиотека КГПУ им. ВЛ. Астафьева	20
Информатика: учебник/М-во образования РФ3-е перераб.изд./под ред. Н. В. МакаровойМ.:Финансы и статистика, 2009768c	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
ИНФОРМАЦИ	ЮННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ	

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

Согласовано:

заместитель директора библиотеки / Шулипина С.В. (Фамилия И.О.)

# 7.2. Карта материально-технической дисциплины Основы математической обработки информации Для студентов образовательной программы

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование **Профиль/название программы:** *Профиль «Математика»* 

квалификация (степень): бакалавр форма обучения: заочная (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.	Учебная доска -1шт.			
83 (Корпус №2), ауд. 0-01				
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Методические материалы по декоративно-прикладному искусству (проекты), учебная доска -1шт			
83 (Корпус №2), ауд. 0-02				
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Компьютер-13шт., экран-1шт., проектор-1шт., учебные картины-18шт., учебная доска-1шт.,			
83 (Корпус №2), ауд. 1-02	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.	Экран -1шт., проектор-1шт.			
83 (Корпус №2), ауд. 1-03				
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Экран-1шт., проектор-1шт., учебная доска-1шт., учебные картины.			
83 (Корпус №2), ауд. 1-09				
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Компьютер-13шт.,проектор-1шт.,интерактивная доска-1шт.,			
83 (Корпус №2), ауд. 1-10	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.	Мобильный экран-1шт., учебные картины-15шт., учебная доска-1шт.			
83 (Корпус №2), ауд. 1-15				

660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Мольберт-20 шт. реквизиты для художественных постановок
83 (Корпус №2), ауд. 1-17	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Мольберт-20 шт. реквизиты для художественных постановок
83 (Корпус №2), ауд. 1-18	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Компьютеры-5 шт., принтер-3шт., планшет-1шт., МФУ-1шт., нэтбук-1шт.
83 (Корпус №2), ауд. 1-19	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Телевизор-1шт., учебная доска-1шт.
83 (Корпус №2), ауд. 2-03	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Доска учебная- 1 шт., проектор-1шт., экран-1шт.
83 (Корпус №2), ауд. 2-05	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска- 1шт.
83 (Корпус №2), ауд. 2-08	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Переносной экран-1шт., учебная доска-1 шт., информационные стенды по истории образования
83 (Корпус №2), ауд. 2-09	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Экран-1шт., проектор-1шт., учебная доска-1шт.
83 (Корпус №2), ауд. 2-10	
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Компьютер-10шт., мобильный экран-1шт., учебная доска-1шт., фортепиано-1шт., проектор-1шт.
83 (Корпус №2), ауд. 2-12	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, PV-
	ЖЕЛЬ 1.0.1, Mediawiki 1.23.
660017 г. Красноярск, пр-т Мира, д.	Проектор-1шт., экран-1шт., аудиоаппаратура-1шт., цифровое пианино- 1шт.
83 (Корпус №2), ауд. 2-13	
	Аудитории для самостоятельной работы
660017 г. Красноярск, пр-т, Мира, д.	Компьютер-5 шт., принтер-2шт., МФУ-2шт., учебно-методическая литература.
83 (Корпус №2), ауд. 2-11	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 невизуального 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.