

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 10:35:36
Уникальный программный ключ:
04c19ed4b798f4b6d77548689a8788b8372573



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Математика» по направлению подготовки (специальности) 37.05.02 «Психология служебной деятельности» направленности «Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
«Математика»

Направление подготовки (специальность)
37.05.02 «Психология служебной деятельности»

Направленность (профиль)
«Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях»

Присваиваемая квалификация
Психолог

Форма обучения
Очная

Год набора
2025

Челябинск, 2025 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	5
3.1. Виды оценочных средств	5
3.2. Содержание оценочных средств	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	8
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	8
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств	8
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	8



1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 37.05.02 Психология служебной деятельности.

Направленность: Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях.

Дисциплина: Математика.

Семестры: 1.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Математика» направлено на формирование компетенций, приведённых в 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	Знать: <ul style="list-style-type: none">• способы осуществления критического анализа проблемных ситуаций. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• осуществлять критический анализа проблемных ситуаций. Владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций.
ОПК-3	Способен применять надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека, в том числе с учетом принципов персонализированной медицины	ОПК-3.1. Знает надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач, связанных со здоровьем человека.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• надежные и валидные способы количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять способы количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач. Владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками использования надежных и валидных способов количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач.



3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы / разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	УК-1 Знать: <ul style="list-style-type: none">способы осуществления критического анализа проблемных ситуаций. Уметь: <ul style="list-style-type: none">осуществлять критический анализа проблемных ситуаций. Владеть: <ul style="list-style-type: none">навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций.	<ul style="list-style-type: none">Основные математические структуры и математические моделиЭлементы линейной алгебрыЭлементы теории вероятностейЭлементы математической статистики	Домашняя контрольная работа	Вопросы для зачёта
2	ОПК-3 Знать: <ul style="list-style-type: none">надежные и валидные способы количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач. Уметь: <ul style="list-style-type: none">применять способы количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач. Владеть: <ul style="list-style-type: none">навыками использования надежных и валидных способов количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач.	<ul style="list-style-type: none">Основные математические структуры и математические моделиЭлементы линейной алгебрыЭлементы теории вероятностейЭлементы математической статистики	Домашняя контрольная работа	Вопросы для зачёта



Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде зачёта в 1 семестре.

Вопросы для зачёта:

1. Понятие множества. Операции над множествами.
2. Конъюнкция, дизъюнкция, импликация, отрицание. Таблицы истинности.
3. Определители второго и третьего порядков.
4. Определитель n-ого порядка, его свойства.
5. Разложение определителя по строке.
6. Операции над матрицами. Ранг матрицы.
7. Обратная матрица.
8. Система линейных уравнений. Правило Крамера.
9. Система линейных уравнений. Метод Гаусса.
10. Элементы комбинаторики.
11. Классическое определение вероятности.
12. Теорема сложения вероятностей.
13. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей.
14. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
15. Дискретная случайная величина. Закон и функция распределения.
16. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
17. Дисперсия дискретной случайной величины.
18. Эмпирическое распределение и его свойства. Выборочные характеристики.
19. Точечные и интервальные оценки параметров распределения.

Пример домашней контрольной работы по теме «Множества»:

Даны множества A и B. Найти их объединение, пересечение, разность.

Пример домашней контрольной работы по теме «Элементы линейной алгебры»:

Решите систему по правилу Крамера.

Решите систему методом Гаусса.

Найдите значение многочлена $f(x)=x^2-3x+2$ от матрицы A.

Пример домашней контрольной работы по темам «Элементы теории вероятностей» и «Элементы математической статистики»:

У фермера было 8 кур и 7 уток. Лиса украла 3 птицы. Какова вероятность того, что среди украденных птиц было 2 утки?

Маша, Елена и Катя отправились на конкурс красоты. Вероятности выхода в финал для каждой из девушек равны $1/3$. Вероятность выигрыша конкурса Машей равна 0,3, Еленой – 0,5, а Катей – 0,48. Одна из девушек выиграла конкурс. Какова вероятность того, что это была Катя?

В шкафу лежат 6 мячей. Среди них есть баскетбольные и волейбольные. Найти вероятность того, что только два из них баскетбольные, если вероятность вытащить баскетбольный мяч равна 0,46.



По мишени производится 3 независимых выстрела с вероятностью попадания при каждом выстреле $p=0,6$. Составить закон распределения числа попаданий в мишень, найти математическое ожидание и дисперсию.



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачёт проводится в присутствии преподавателя и предполагает развернутый, полный ответ на два теоретических вопроса. Время, отводимое на выполнение итоговой работы, 90 минут.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Оценивание ответа на зачёте.

Продвинутый уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Пороговый уровень освоения проверяемых компетенций	Низкий уровень освоения проверяемых компетенций
16 - 20 баллов	10 - 15 баллов	6 - 9 баллов	0 - 5 баллов
Обучающийся последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; владеет основными математическими методами и алгоритмами решения задач; умеет строить математические модели, увязывать теорию с практикой, показывает умение применять знания.	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал; владеет основными математическими методами; не допускает существенных ошибок, но испытывает затруднения в выводах и доказательствах; умеет применять основные положения и формулы для решения задач.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не умеет делать выводов и доказательств; допускает ошибки, приводит недостаточно правильные формулировки; с трудом увязывает основные положения с практикой.	Обучающийся не знает основополагающих вопросов изучаемого курса или значительной части программного материала; допускает ошибки, обнаруживает неумение их исправлять; не может увязать теорию с практикой.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Оценивание студента при текущем контроле ведётся по двум критериям:

- Активная работа студента на занятии. Оценивается выход студента к доске или его работа на месте в 1 балл, но не более 10 за семестр.
- Выполнение домашних заданий. Проверяется выполнение домашних заданий 10 раз в семестре, за каждое выполненное задание студент получает 1 балл. Студенту разрешается доделать или переделать домашнее задание в течение одной недели.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для контрольных работ.

Домашняя контрольная работа по теме «Множества» - 20 баллов

Домашняя контрольная работа по теме «Элементы линейной алгебры» - 20 баллов

Домашняя контрольная работа по темам «Элементы теории вероятностей» и «Элементы математической статистики» - 20 баллов



Итоговая оценка выставляется по балльной системе. Суммируются баллы, полученные за домашние контрольные работы, домашние работы, за активную работу на занятиях и баллы, полученные на зачётном мероприятии (20 максимум). Итоговая оценка выставляется по 100-балльной шкале, исходя из полученной суммы баллов:

- от 0 до 59 баллов – «не зачтено»;
- от 60 до 100 баллов – «зачтено».

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Продвинутый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «зачтено» (85-100 баллов):

Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

2. Базовый уровень соответствует оценке «зачтено» (75-84 баллов):

Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

3. Пороговый уровень соответствует оценке «зачтено» (60-74 баллов):

Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

4. Низкий уровень соответствует оценке «не зачтено»:

Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

