

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра высшей и прикладной  
математики (ВПМ\_ИМФИ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра высшей и прикладной  
математики (ВПМ\_ИМФИ)**

наименование кафедры

**доктор физ.-мат. наук, профессор  
Мысливец С. Г.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИКА**

Дисциплина Б1.В.09 Математика

Направление подготовки /  
специальность 37.03.01 Психология

Направленность  
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

370000 «ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

направление 37.03.01 Психология

---

Программу  
составили

канд. физ.-матем. наук, Доцент, Кривоколеско  
Вячеслав Павлович

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

1. Познакомить обучаемых с основными понятиями и положениями теории множеств и отношений, графов, линейной алгебры, математической логики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

2. Развитие логического мышления и пространственного воображения.

3. Формирование навыков математического моделирования психологических понятий, процессов и т.п.

4. Развитие фантазии, творческой инициативы и способности к творческому поиску.

5. Развитие навыков алгоритмического подхода в решении задач из области массовых явлений.

6. Развитие умения анализировать различные ситуации и находить оптимальные (или компромиссные) решения, в том числе в условиях риска и неопределенности. Отсюда – умение отстаивать свои взгляды и убеждения, а также прислушиваться к мнению других.

7. Воспитание математической культуры: умение четко, кратко, последовательно и аргументировано излагать мысли, обосновывать полученные результаты.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

1. Обозначение студентам ясного и чёткого представления о месте «Математики» среди других нематематических дисциплин;

2. Совершенствование методологической подготовки студентов;

3. Выработка умений применения в практической деятельности полученных знаний и норм к решению конкретных математических задач;

4. Усвоение теоретических положений математики, а также отдельных её разделов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОК-7:способностью к самоорганизации и самообразованию</b>
--

<b>ОПК-1:способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом</b>
--

<b>основных требований информационной безопасности</b>
--

<b>ПК-2: способностью к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией</b>
---

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Для изучения дисциплины необходимо знание математики в объеме школьного курса.

История психологии

Логика

Общая психология, часть 1

Рефлексивный семинар

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Основы научно-исследовательской деятельности

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Лекции	36	0	0	0	ОК-7 ОПК-1 ПК-2
2	Семинары	0	36	0	0	ОК-7 ОПК-1 ПК-2
3	Самостоятельная работа	0	0	0	36	ОК-7 ОПК-1 ПК-2
Всего		36	36	0	36	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Вещественные числа. Предел	2	0	0
2	1	Непрерывность, асимптоты. Дифференциальное исчисление. Правило Лопиталья.	2	0	0
3	1	Экстремум, выпуклость и вогнутость. Исследование функции, построение графика	2	0	0

4	1	Интегральное исчисление. Неопределенный интеграл. Замена переменных, внесение под дифференциал, интегрирование по частям.	2	0	0
5	1	Определенный и несобственный интеграл	2	0	0
6	1	Комбинаторика. Основные понятия теории вероятности, свойства, определение.	2	0	0
7	1	Теоремы теории вероятности. Сложение, умножение, условная вероятность, формула полной вероятности, формула Байеса.	2	0	0
8	1	Повторные и независимые испытания, схема Бернули. Предельные теоремы для схемы Бернули: формула Пуассона, теоремы Муавра-Лапласа.	2	0	0
9	1	Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотности, числовые характеристики. Законы распределения: распределение Гаусса, Бернули, Пуассона, показательное, Рэля и др.	4	0	0
10	1	Выборочные методы. Генеральная и выборочная совокупность. Графические и числовые характеристики выбоки.	4	0	0

11	1	Статистические оценки параметров распределения. Доверительные интервал.	4	0	0
12	1	Элементы теории корреляции. Линейная регрессия.	4	0	0
13	1	Статистическая проверка статистических гипотез. Критическая область.	4	0	0
Всего			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Пределы.	2	0	0
2	2	Односторонние пределы, непрерывность, производная	2	0	0
3	2	Правило Лопиталя, график функции	2	0	0
4	2	Неопределенный интеграл	4	0	0
5	2	Определенный интеграл	4	0	0
6	2	Комбинаторика, основные формулы.	2	0	0
7	2	Теоремы сложения и умножения. Формула Бернулли	2	0	0
8	2	Дискретные случайные величины	2	0	0
9	2	Формула Байеса и полной вероятности	2	0	0
10	2	Непрерывные случайные величины. Законы распределения	2	0	0
11	2	Генеральная и выборочная совокупность. Графические и числовые характеристики выбоки.	2	0	0
12	2	Статистические оценки параметров распределения. Доверительные интервал.	2	0	0



13	2	Доверительные интервалы.	2	0	0
14	2	Корреляция. Регрессия.	2	0	0
15	2	Статистические гипотезы.	2	0	0
16	2	Зачет	2	0	0
Всего			26	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бермант А. Ф., Араманович И. Г.	Краткий курс математического анализа: учебное пособие для вузов по направлениям: "Естественные науки и математика" (510000), "Технические науки" (550000), "Педагогические науки" (540000)	Москва: Лань, 2008
Л1.2	Кравцова О. В., Попова В. В.	Математика. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов: Ч. 1: учебное пособие для студентов вузов	Красноярск: ИПК СФУ, 2011
Л1.3	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мысливец С. Г.	Математический анализ: учебное пособие	Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ], 2004

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Если студент выполняет контрольные и самостоятельные работы (всего 3 работы) более чем на 60 баллов, то зачет проставляется автоматически. Если студент выполняет контрольные и самостоятельные работы (всего 3 работы) менее чем на 60 баллов, то студент пишет зачетную работу. Если при написании зачетной работы набирается более 60 баллов, то студент получает зачет.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), обеспеченных соответствующим программным обеспечением, и применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ (MathLab, Statistica).
9.1.2	
9.1.3	

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Методика проведения занятий не предполагает использование информационных справочных систем.
-------	---

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Методика проведения занятий допускает как использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), так и классические аудиторные занятия, обеспечиваемые стандартными материально-техническими средствами.