

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

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

370000 «ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

37.03.01. ПСИХОЛОГИЯ. Профиль 37.03.01.32 Психология развития и консультирования

Программу составили	<u>канд.физ.-матем.наук, Доцент, Кривоколеско Вячеслав Павлович</u>
------------------------	---

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

УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
--	--

УК-1.1:Выбирает основные приемы и способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации в контексте системного подхода	
---	--

Уровень 1	Знать и понимать основные определения и теоремы;
-----------	--

Уровень 1	Уметь изложить основные теоретические проблемы математики, найти необходимую информацию.
Уровень 1	Владеть стандартными приемами решения математических задач, применять известные формулы и алгоритмы;
УК-1.2:Способен анализировать научную литературу и выбирать необходимую информацию для решения практической задачи	
Уровень 1	Знать доказательства изученных утверждений и теорем;
Уровень 1	Уметь доказывать изученные предложения и теоремы;
Уровень 1	Владеть стандартными приемами решения математических задач, применять известные формулы и алгоритмы. Владеть способами доказательства утверждений.
УК-1.3:Использует методы поиска, критического анализа и синтеза информации в контексте системного подхода для решения поставленных задач	
Уровень 1	Знать доказательства утверждений и теорем не аналогичным ранее изученным.
Уровень 1	Уметь решать математические задачи высокого уровня сложности.
Уровень 1	Владеть стандартными приемами решения математических задач, применять известные формулы и алгоритмы. Владеть способами доказательства утверждений. Владеть нестандартными приемами решения математических задач.
ПК-1:Способен к психолого-педагогическому и методическому сопровождению реализации основных и дополнительных образовательных программ	
ПК-1.1:Знаком с методологическими основами разработки психологического сопровождения	
ПК-1.2:Составляет и реализует программы психологического сопровождения в соответствии с запросом субъектов организации	
ПК-1.3:Демонстрирует навыки разработки и реализации программы психологического сопровождения в соответствии с запросом субъектов организации	

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
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
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		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

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	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2	Семинары	0	36	0	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3	Самостоятельная работа	0	0	0	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
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 Лопиталя.	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 Бернули	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.