

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе

 Н.И. Гришкина
«25» сентября 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Б1.Д.Б.12 Математика и информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.02 Психолого-педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки)

Психология образования

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2020

г. Орск 2019

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.12 Математика и информатика*» / сост. Г.В. Зыкова
– Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019. – 41 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, профиль Психология образования.

© Зыкова Г.В., 2019
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у будущих бакалавров информационной культуры и компьютерной грамотности.

Задачи: обеспечить освоение дисциплины на теоретическом и практическом уровне в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в части формирования у будущих бакалавров умений поиска, критического анализа и синтеза информации, с применением системного подхода для решения поставленных задач, в том числе средствами современных компьютерных технологий.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.4 Экономика, Б1.Д.Б.14 Информационные технологии в образовании, Б1.Д.В.1 Теория и методика обучения информатике, Б1.Д.В.2 Современные средства оценивания результатов обучения, Б1.Д.В.3 Методы статистической обработки педагогических исследований, Б1.Д.В.4 Математическая логика и теория алгоритмов, Б1.Д.В.5 Теория вероятностей и математическая статистика, Б1.Д.В.9 Теоретические основы информатики, Б1.Д.В.13 Сетевые компьютерные технологии*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: - основы работы с операционной системой Windows, офисными программами MSOffice, облачными технологиями (для самостоятельной работы в рамках данной дисциплины). Уметь: - применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач. Владеть: - устойчивыми навыками использования программ офисного пакета для решения поставленных задач.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75
- самостоятельное изучение разделов;	30	30
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	16	16
- подготовка к лабораторным занятиям;	14	14
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	3,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Информатика и математика: взаимосвязь и место в системе научного знания.	8	2	-	-	6
2	Программное и аппаратное обеспечение компьютера.	10	2	-	-	8
3	Представление информации в компьютере.	28	2	6	-	20
4	Логические основы компьютера.	26	2	4	-	20
5	Основные понятия электронного документооборота.	12	2	-	4	6
6	Обработка информации в электронных таблицах.	14	-	-	6	8
7	Визуализация информации.	10	-	-	4	6
	Итого:	108	10	10	14	74
	Всего:	108	10	10	14	74

б) заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Контактная работа:	10,25	10,25
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	97,75	97,75
- самостоятельное изучение разделов;	60	60
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	14	14
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	3,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Информатика и математика: взаимосвязь и место в системе научного знания.	4	-	-	-	4
2	Программное и аппаратное обеспечение компьютера.	14	-	-	-	14
3	Представление информации в компьютере.	26	2	4	-	20
4	Логические основы компьютера.	24	2	2	-	20
5	Основные понятия электронного документооборота.	16	-	-	-	16
6	Обработка информации в электронных таблицах.	16	-	-	-	16
7	Визуализация информации.	8	-	-	-	8
	Итого:	108	4	6	-	98
	Всего:	108	4	6	-	98

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Информатика и математика: взаимосвязь и место в системе научного знания. Понятие информации, его фундаментальность. Виды информации. Информационные процессы: получение, передача, преобразование. Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Математический аспект информатики.

Раздел 2. Программное и аппаратное обеспечение компьютера. История и перспективы развития вычислительной техники. Поколения электронно-вычислительных машин. Функциональная организация компьютера. Основные устройства, назначение. Основные характеристики современного ПК. Архитектура и структура компьютера. Процессор. Структура памяти компьютера. Внешняя и внутренняя память. Основные периферийные устройства ЭВМ. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Архиваторы, утилиты, прикладные программы. Программное обеспечение профессиональной деятельности.

Раздел 3. Представление информации в компьютере. Понятие системы счисления, позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические действия в различных системах счисления.

Раздел 4. Логические основы компьютера. Базовые логические элементы компьютера, логические схемы, логические операции в схемах.

Раздел 5. Основные понятия электронного документооборота. Электронный текст, электронный документ, электронный документооборот. Программы создания и обработки текстовых документов. Форматирование текста. Стандарт организации по оформлению студенческих работ.

Раздел 6. Обработка информации в электронных таблицах. Понятие электронной таблицы. Табличные редакторы. Табличный процессор MS Excel. Принципы обработки данных в электронных таблицах.

Раздел 7. Визуализация информации. Основные понятия представления информации. Принципы визуализации информации. Правила создания презентации. Программные средства визуализации информации.

4.3 Лабораторные работы

а) очная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	5	Форматирование текста в текстовом процессоре MsWord. Таблицы. Редактор формул.	2
2	5	Рисование в текстовом процессоре MsWord. Шаблоны. Документы слияния.	2
3	6	Табличный процессор MS Excel. Таблицы с постоянными данными и формулами. Расчеты в электронных книгах.	2
4	6	Логические формулы в электронных таблицах. Диаграммы в табличном процессоре.	2
5	6	Сортировка и фильтрация данных в табличном процессоре. Сводные таблицы.	2
6	7	Работа в программе MS Publisher.	2
7	7	Создание презентаций.	2
		Итого:	14

4.4 Практические занятия (семинары)

а) очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	3	Представление информации в компьютере.	6
3-5	4	Логические основы компьютера.	4
		Итого:	10

б) заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	3	Представление информации в компьютере.	4
3	4	Логические основы компьютера.	2
		Итого:	6

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Информатика и математика: взаимосвязь и место в системе научного знания.	4
2	Программное и аппаратное обеспечение компьютера.	6
3	Представление информации в компьютере.	10
4	Логические основы компьютера.	10
	Итого:	30

б) заочная форма обучения

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Информатика и математика: взаимосвязь и место в системе научного знания.	4
2	Программное и аппаратное обеспечение компьютера.	14
3	Представление информации в компьютере.	1
4	Логические основы компьютера.	1
5	Основные понятия электронного документооборота.	16
6	Обработка информации в электронных таблицах.	16
7	Визуализация информации.	8
	Итого:	60

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Зыкова, Г. В. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Зыкова, В. В. Пергунов, А. С. Попов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,01 Мб). - Орск , 2016. - Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа : http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2016_09_03.pdf

2. Лабораторно-практические работы по дисциплине "Теоретические основы информатики" [Электронный ресурс] : методические рекомендации / сост. Г. В. Зыкова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 484 Кб). - Орск , 2016. -Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа : http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2016_09_02.pdf

Математика и информатика: Учебное пособие / Уткин В.Б., Балдин К.В., Рукоусев А.В., - 4-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 472 с.: ISBN 978-5-394-01925-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=305683>

3. Задохина, Н.В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач : учеб. пособие для студентов вузов / Н.В. Задохина. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 127 с. - ISBN 978-5-238-02661-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1039975>

5.2 Дополнительная литература

1. Математика: Учебное пособие / Данилов Ю. М., Никонова Н. В., Нуриева С. Н., Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60x90 1/16. - (Высшее

образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010118-7 – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=539549>.

2. Математика в примерах и задачах: Учебное пособие / Журбенко Л.Н., Никонова Г.А., Никонова Н.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 372 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011256-5 – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=557001>.

3. Комбинаторные алгоритмы: множества, графы, коды / БыковаВ.В. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 152 с.: ISBN 978-5-7638-3155-9 – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=550333>.

4. Сборник задач и упражнений по информатике: Учебное пособие/В.Д. Колдаев, под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504814>.

5. Теоретические основы информатики/ЦаревР.Ю., ПупковА.Н., СамаринВ.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 176 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549801>.

6. Информатика и математика для юристов: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. Х.А. Андриашина, проф. С.Я. Казанцева. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2017. — 463 с. - ISBN 978-5-238-00220-3. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1028882>

5.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Информатика в школе	1
2.	Информатика и образование	1

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании - <http://cis.rudn.ru/doc/847>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ: <http://www.edu.ru>
2. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
3. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru
4. Авторский блог: <http://domkontrabota.blogspot.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 3Д/19. от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav Book-Office	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения занятий используются компьютерный класс, оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерный класс	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение
--	---

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 44.03.02 Психолого-педагогическое образование
код и наименование

Профиль: Психология образования

Дисциплина: Математика и информатика

Форма обучения: очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры математики, информатики и физики
наименование кафедры

протокол № 1 от "04" сентября 2019 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
математики, информатики и физики
наименование кафедры


подпись

Г.В. Зыкова
расшифровка подписи

Исполнитель:

доцент
должность


подпись

Г.В. Зыкова
расшифровка подписи

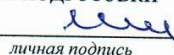
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой психологии и педагогики
наименование кафедры


подпись

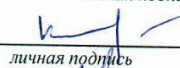
А.Ю. Швацкий
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.03.02 Психолого-педагогическое образование
код наименование


личная подпись

А.Ю. Швацкий
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


личная подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ


личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ

44.03.02 № 012/09.2019
учетный номер

Начальник ИКЦ


личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи