

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

Рабочая программа дисциплины:

«Математика»
(ред. от 23.05.2023)

Специальность:
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Уровень образования:
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника:
Дизайнер

Волжский, 2020г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014г. № 1391.

Разработчик рабочей программы дисциплины:
Алпатов А.В., к.ф.-м.н., доцент, преподаватель.

Структура рабочей программы дисциплины

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины.
2. Объем, структура и содержание дисциплины.
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины.

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2. Цель освоения дисциплины «Математика»

Цель освоения дисциплины – сформировать логическое, алгоритмическое и математическое мышление, умения применять полученные знания при решении прикладных задач, представление о математике как универсальном языке, позволяющем изучать и описывать реальные процессы и явления.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» – дисциплина учебного цикла «Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» структуры программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение дисциплины «Математика» предполагает наличие у обучающихся знаний, умений и практического опыта по общеобразовательной дисциплине «Математика».

Знания концептуальных основ «Математики» являются базовыми для изучения следующих дисциплин (профессиональных модулей): «Инженерная графика», производственной практики (преддипломной), выполнения выпускной квалификационной работы.

1.4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
	знать	уметь
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе,	основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

Перечень компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
	знать	уметь
<p>обеспечивать его сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.3. Проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные исследования.</p> <p>ПК 1.5. Владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики и макетирования.</p> <p>ПК 2.3. Использовать базовые знания и практический опыт по организации и анализу образовательного процесса, методике подготовки и проведения занятия.</p>		

2. Объем, структура и содержание дисциплины «Математика»

Объем учебной дисциплины составляет 96 академических часов.

Объем обязательных аудиторных занятий – 64 часа, в том числе по видам учебной деятельности:

лекции – 32 часа;

практические занятия – 32 часа;

В объем учебной деятельности обучающихся по учебной дисциплине включается: самостоятельная работа – 32 часа, индивидуальные и групповые консультации.

Промежуточная аттестация–экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Математика»

Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
Введение	Лекции:	2	1		
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	2	1		
	Практические занятия:	—			
	Самостоятельная работа обучающихся: написание рефератов	4			
Раздел 1. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.		16	4		
Тема 1. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Лекции:				2,3
	1. Случайные события. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.	2	1		
	2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	1		
	3 Основы математической статистики.	2			
	Практические занятия:				
	1. Случайные события. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.	2	1		
	2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	1		
	3 Основы математической статистики.	2			
Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	4				
Раздел 2. Основные понятия дискретной математики		10	1		

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
Тема 2. Основные понятия дискретной математики	Лекции:				2,3
	1. Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.	2	1		
	2. Множества. Подмножества. Операции над множествами.	2			
	Практические занятия:				
	1. Решение задач по теме «Множества».	2			
	2. Операции над множествами.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся: решение типовых задач.	2			
Раздел 3. Введение в анализ		26	2		
Тема 3. Функции	Лекции:				2,3
	1. Функция. Способы задания функции. Элементарные функции и их классификация	2	1		
	Практические занятия:				
	1. Решение задач по теме «Функции»	2			
	Лабораторные работы:	—			
	Контрольные работы:	—			
	Самостоятельная работа обучающихся: Свойства элементарных функций, графики	6			
Тема 4. Пределы и непрерывность	Лекции:				2,3
	1. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Раскрытие неопределённостей различных типов	2	1		
	2. Замечательные пределы. Непрерывность функции и точки разрыва	2			

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
	Практические занятия:				
	1. Вычисление пределов функций	2			
	2. Замечательные пределы	2			
	3. Непрерывность функций. Точки разрыва	2			
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач.	6			
Раздел 4. Дифференциальное исчисление		18	4		
Тема 5. Производная и дифференциал	Лекции:				2,3
	1. Определение производной функции, её механический и геометрический смысл. Основные правила дифференцирования. Формулы дифференцирования основных функций	2	1		
	2. Дифференциал. Производные высших порядков	2	1		
	3. Применение производной	2			
	Практические занятия:				
	1. Нахождение производных, производная сложной и обратной функции	4	1		
	2. Исследование функций с помощью производной. Построение графиков.	2	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач.	4			
Раздел 6. Интегральное исчисление		20	4		
Тема 6. Интегральное	Лекции:				2,3

Раздел, тема дисциплины	Содержание дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	по дуальному обучению	
исчисление	1. Первообразная. Понятия и свойства неопределённого интеграла. Таблица основных интегралов: методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, введение новой переменной.	4	1		
	2. Определённый интеграл, свойства, методы интегрирования	2	1		
	3. Применение определенного интеграла.	2			
	Практические занятия:				
	1. Интегрирование: непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям	4	2		
	2. Вычисление определённых интегралов.	2			
	3. Применение определенного интеграла.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач.	4			
Итого		96	16		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Тематика индивидуальных и групповых консультаций определяется в соответствии с запросами обучающихся.

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Методические материалы и оценочные средства

Методические материалы дисциплины «Математика» приведены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины, фонд оценочных средств - в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины, доступ к которым открыт на официальном сайте института.

3.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература

1. Балдин, К. В. Основы теории вероятностей и математической статистики : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукоусев ; под общ. ред. К. В. Балдина. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 489 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500648> – Библиогр.: с. 460-461. – ISBN 978-5-9765-2069-1. – Текст : электронный. Рекомендовано Редакционно-издательским Советом Российской академии образования в качестве учебника для студентов вузов

2. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231> – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст : электронный.

3. Шапкин, А. С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию : учебное пособие / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – 10-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 432 с. : ил., табл., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684406> – Библиогр.: с. 428. – ISBN 978-5-394-04457-1. – Текст : электронный. Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области математических методов в экономике в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Экономика»

Дополнительная учебная литература

1. Абрамян, А. В. Непрерывная математика : теория и практика. Неопределенные и определенные интегралы, несобственные интегралы, числовые ряды, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения : учебник : [16+] / А. В. Абрамян ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 266 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700192> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4250-5. – Текст : электронный.

2. Веретенников, В. Н. Математический анализ функций одной переменной : учебно-методическое пособие : [16+] / В. Н. Веретенников ; сост. В. Н. Веретенников. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 148 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700920> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3694-3. – Текст : электронный.

3. Коннова, Л. П. Математика : учебник для бакалавриата по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» : [16+] / Л. П. Коннова, Е. Ф. Олехова, И. К. Степанян ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2023. – Часть 1. Математический анализ в LMS Moodle. – 322 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700955> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00172-394-3. – Текст : электронный.

Периодическая литература

1. Гуманитарные науки в Сибири : журнал / гл. ред. В.А. Ильных ; учред. Сибирское отделение РАН, Институт истории СО РАН. – Новосибирск : СО РАН, 2022. – Режим доступа: по подписке. –

- URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563211– ISSN 0869-8651. – Текст : электронный.
2. Контроль качества продукции: журнал для производителей продукции и экспертов по качеству / гл. ред. О.М. Розенталь ; учред. и изд. РИА «Стандарты и качество». – Москва : РИА «Стандарты и качество», 2023. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=570534– ISSN 1990-7850. – Текст : электронный
3. Наука и жизнь : журнал / гл. ред. Е.Л. Лозовская ; учред. Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Наука и жизнь». – Москва : Наука и жизнь, 2022. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=563529. – ISSN 0028-1263. – Текст : электронный.

3.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет и информационных технологий, необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://elibrary.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.
2. ONLINE.VIEPP.RU: сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2020 - . – Режим доступа: <https://online.viepp.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный
3. Волжский институт экономики, педагогики и права : сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2006 - . – Обновляется в течение суток. – Режим доступа: <http://www.viepp.ru/>. – Текст : электронный.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2005 - . - Обновляется в течение суток. – URL: <http://school-collection.edu.ru>. - Текст : электронный.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал : сайт. - Москва, 2020 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://window.edu.ru>. – Текст : электронный.
6. КиберЛенинка: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2020 - . Обновляется в течение суток. - URL: <https://cyberleninka.ru>. - Текст : электронный.
7. Правовой портал ГАРАНТ.РУ : сайт / Учредитель ООО «НПП «Гарант-Сервис». - Москва, 2014 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.garant.ru>. - Текст : электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование» : сайт / Учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - Москва, 2002 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2020 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://fcior.edu.ru>. – Текст : электронный.
10. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»: сайт / Учредитель ИД «Первое сентября». - Москва, 2020 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://urok.1sept.ru>. – Текст : электронный.
11. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online: сайт / Директ-Медиа. - Москва: Директ-Медиа, 2006 - . - URL: <http://biblioclub.ru>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office Standard 2016 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 01.12.2015 N КИС-485-2015, OPEN 93740388ZZE1606 2014-06-25).
2. Microsoft Windows 10 Pro (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы»от 01.12.2015 N КИС-485-2015, от 31.08.2017 N КИС-519-2017, от 21.11.2017 N КИС-837-2017, OPEN 98108561ZZE1903 2017-03-03, от 30.01.2020 N КИС-128-2020).
3. Microsoft Windows Multipoint Server Premium 2012 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 29.11.2012 N КИС-225-2012, OPEN 91258913ZZE1412 2012-12-05).
4. Microsoft Windows Server – Standard 2012 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 29.11.2012 N КИС-225-2012, OPEN 91258913ZZE1412 2012-12-05).
5. Microsoft Windows Server Standard Core 2016 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 28.02.2017 N КИС-087-2017OPEN 98108561ZZE1903 2017-03-03).

6. Microsoft Windows 8.1 (договор ООО «Компьютерные Информационные Системы» от 22.04.2015 N КИС-122-2015, OPEN 93740388ZZE1606 2014-06-25).

7. АИБС «МАРК-SQL» (версия 1.8 / ЗАО НПО «Информ - Система», договор N 18/2004-М от 18.02.2005, Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК SQL 1.8» N 100320050303 от 10.03.2005).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. АИБС «МАРК-SQL» (база данных на 01.01.2023).

3.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для освоения дисциплины требуется кабинет Математики, оснащенный мультимедийными средствами (проектор и др.), как для проведения лекций, так и для проведения практических занятий. Практические занятия рекомендуется проводить в лаборатории «Информатики и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенной персональными компьютерами, информационным, программным и аппаратным обеспечением локальной компьютерной сети, информационным и программным обеспечением глобальной сети Интернет.

Организация образовательной деятельности по дисциплине посредством электронного обучения осуществляется с применением технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогического работника.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института

