

**Министерство культуры, по делам национальностей и архивного дела
Чувашской Республики
БПОУ «Чебоксарское художественное училище (техникум)»
Минкультуры Чувашии**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ «Чебоксарское
художественное училище (техникум)»
Минкультуры Чувашии
от 01 сентября 2022 года № 24-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ЕН.01. Математика
для специальности
55.02.02 Анимация (по видам)

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
по теоретическим дисциплинам

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
по специальности среднего
профессионального образования
55.02.02 Анимация (по видам)

Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

Председатель предметной (цикловой)
комиссии

_____ (Л.Н. Ашмарина)

Зам. директора по УВР
БПОУ «Чебоксарское художественное
училище (техникум)»
Минкультуры Чувашии

_____ (И.А. Герасимова)

Автор:

М.Л. Матюхин, преподаватель БПОУ «Чебоксарское художественное училище (техникум)»
Минкультуры Чувашии

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 55.02.02 Анимация (по видам).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл как часть основной профессиональной образовательной программы по специальности 55.02.02 Анимация (по видам). В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

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, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК 1.1. Проводить предпроектный анализ для разработки анимационных проектов.

ПК 1.10. Применять навыки логического и пространственного мышления в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

применять математические методы для решения профессиональных задач;

использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

знать:

основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов	2 курс
		IV сем.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	32
в том числе:		
лабораторные занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
практические занятия	-	-
контрольные работы	4	4
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16	16
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено) <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
внеаудиторная самостоятельная работа: решение примеров и задач	16	16
<i>Итоговая аттестация в форме</i>		<i>Дифференцированный зачет</i>

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ЕН.01. Математика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
	<i>2 курс 4 семестр</i>		
Ведение	Теория множеств, комбинаторика, математическая логика, основы общей алгебры, теория графов, конечные автоматы, теория алгоритмов и элементы теории игр.	1	1
	Самостоятельная работа: Решение примеров	<i>1</i>	
Тема 1. Теория множеств		7 (3)	
Тема 1.1. Определение множества	Содержание учебного материала	1	1
	Понятие множества, элементы множества, пустое множество. Обозначение множества. Принадлежность множеству элементов множества. Подмножества. Сумма множеств.		
	Практическое занятие № 1 Сумма и разность множеств.	1	2
	Самостоятельная работа: Решение примеров	<i>1</i>	
Тема 1.2. Мощность множеств	Содержание учебного материала	1	1
	Множество натуральных чисел. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Множество действительных чисел. Множество комплексных чисел.		
	Практическое занятие № 2 Мощность множества - количество элементов множества.	1	2
	Самостоятельная работа: Решение примеров	<i>1</i>	
Тема 1.3. Отображения множеств	Содержание учебного материала	1	1
	Однозначное соответствие между элементами множеств		
	Практическое занятие № 3 Отношение эквивалентности (свойства рефлексивности, симметричности и транзитивности).	1	2
	Контрольная работа № 1	1	2
	Самостоятельная работа:	<i>1</i>	

	Решение примеров		
Тема 2. Комбинаторика и вероятность		8 (4)	
Тема 2.1. Основные комбинаторные понятия	Содержание учебного материала	1	1
	Размещения, перестановки и сочетания		
	Практическое занятие № 4 Вычисление размещений, перестановок и сочетаний.	1	2
	Самостоятельная работа: Решение примеров	1	
Тема 2.2. Принцип включения-исключения	Содержание учебного материала		2
	Практическое занятие № 5 Формула принцип включения-исключения	1	
	Самостоятельная работа Решение примеров	1	
Тема 2.3. Дискретная теория вероятностей	Содержание учебного материала	1	1
	Вероятность исхода. События. Совместное событие двух событий. Противоположное событие.		
	Практическое занятие № 6 Вероятность события	1	2
	Самостоятельная работа: Решение примеров	1	
Тема 2.4. Применение комбинаторных методов в задачах теории вероятности	Содержание учебного материала	1	1
	Вероятность события. Формула Бернулли.		
	Практическое занятие № 7 Нахождение вероятности события.	1	2
	Контрольная работа № 2	1	
	Самостоятельная работа: Решение примеров	1	
Тема 3. Математическая логика		7 (3)	
Тема 3.1 Логика высказываний	Содержание учебного материала	1	1
	Исчисления высказываний и предикатов. Приложение математической логики к формализации знаний в компьютерных программах.		

	Практическое занятие № 8 Операции отрицания, конъюнкции и дизъюнкции.	1	2
	Самостоятельная работа Решение примеров	1	
Тема 3.2. Правило вывода и рассуждения	Содержание учебного материала	1	1
	Правильные и неправильные рассуждения		
	Практическое занятие № 9 Решение примеров с рассуждениями.	1	2
	Самостоятельная работа Решение примеров	1	
Тема 3.3. Логика предикатов	Содержание учебного материала	1	1
	Высказывания с параметрами.		
	Практическое занятие № 10 Определение множества с помощью предикатов.	1	2
	Контрольная работа № 3	1	
	Самостоятельная работа: Решение примеров	1	
Тема 4. Алгебраические структуры		9 (4)	
Тема 4.1. Алгебраические операции	Содержание учебного материала	1	1
	Основы общей алгебры. Бинарная алгебраическая операция в множестве.		
	Практическое занятие № 11 Группоид. Полугруппа. Полугруппа с единицей (моноид).	1	2
	Самостоятельная работа: Решение примеров Выполнение запланированных технологических операций.	1	
Тема 4.2. Примеры полугрупп, групп	Содержание учебного материала	1	1
	Абелева полугруппа. Композиция отображений		
	Практическое занятие № 12 Группа вращений на плоскости	1	2
	Самостоятельная работа Автоморфизмы конечного множества (перестановки).	1	
Тема 4.3. Кольца, тела,	Содержание учебного материала	1	1

поля	Определение кольца, тела, поля.		
	Практическое занятие № 13 Бинарные алгебраические операции сложения и умножения в кольце. Нулевое кольцо.	1	2
	Самостоятельная работа Кольцо квадратных матриц с действительными элементами.	1	
Тема 4.4. Изоморфизмы алгебраических структур	Содержание учебного материала	1	1
	Определение изоморфизма алгебраических структур.		
	Практическое занятие № 14 Свойство изоморфности (симметрично, рефлексивно и транзитивно).	1	2
	Контрольная работа № 4 Свойства коммутативности, дистрибутивности	1	
	Самостоятельная работа Решение примеров. Изоморфное вложение	2	
Дифференцированный зачет			
Итого за 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 60 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 40 в том числе практические занятия – 18 Самостоятельная работа обучающегося (всего) – 16			
Всего		48 (32+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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. Математика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет, оснащенный оборудованием:

- комплект мебели;
- 1 рабочее место преподавателя;
- доска;
- технические средства обучения: персональный компьютер (ноутбук), колонки;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учебник: базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов [и др.]. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 463 с. ил.

Дополнительная литература:

1. Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричикова. — 3-е изд. — Минск : Тетралит, 2023. — 720 с. — ISBN 978-985-7171-71-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/131481>

2. Исламгалиев, Д. В. Математика: дифференциальные уравнения : учебное пособие для СПО / Д. В. Исламгалиев, В. Б. Пяткова, Г. В. Петровских. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 75 с. — ISBN 978-5-4497-2333-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132839>

3. Михин, М. Н. Элементы линейной алгебры : учебное пособие для СПО / М. Н. Михин, С. П. Курдина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1586-7, 978-5-4497-1984-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/126946>

4. Математика в примерах и задачах : учебное пособие / Л. И. Майсеня, В. Э. Жавнерчик, И. Ю. Мацкевич [и др.] ; под редакцией Л. И. Майсени. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 456 с. — ISBN 978-985-06-3483-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129985>

5. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917>

6. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91847>

7. Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Аналитическая геометрия на плоскости : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи

Ар Медиа, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0737-4, 978-5-4497-0428-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92637>

8. Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Линейная алгебра : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-4488-0738-1, 978-5-4497-0429-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92638>

9. Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Математический анализ : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0739-8, 978-5-4497-0430-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92639>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:		
применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.10	Оценка выполнения практических и самостоятельных работ. Контрольная работа. Дифференцированный зачет.
Усвоенные знания:		
основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.10	Оценка выполнения практических и самостоятельных работ. Контрольная работа. Дифференцированный зачет