**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 20 августа 2018 года № 43-о |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

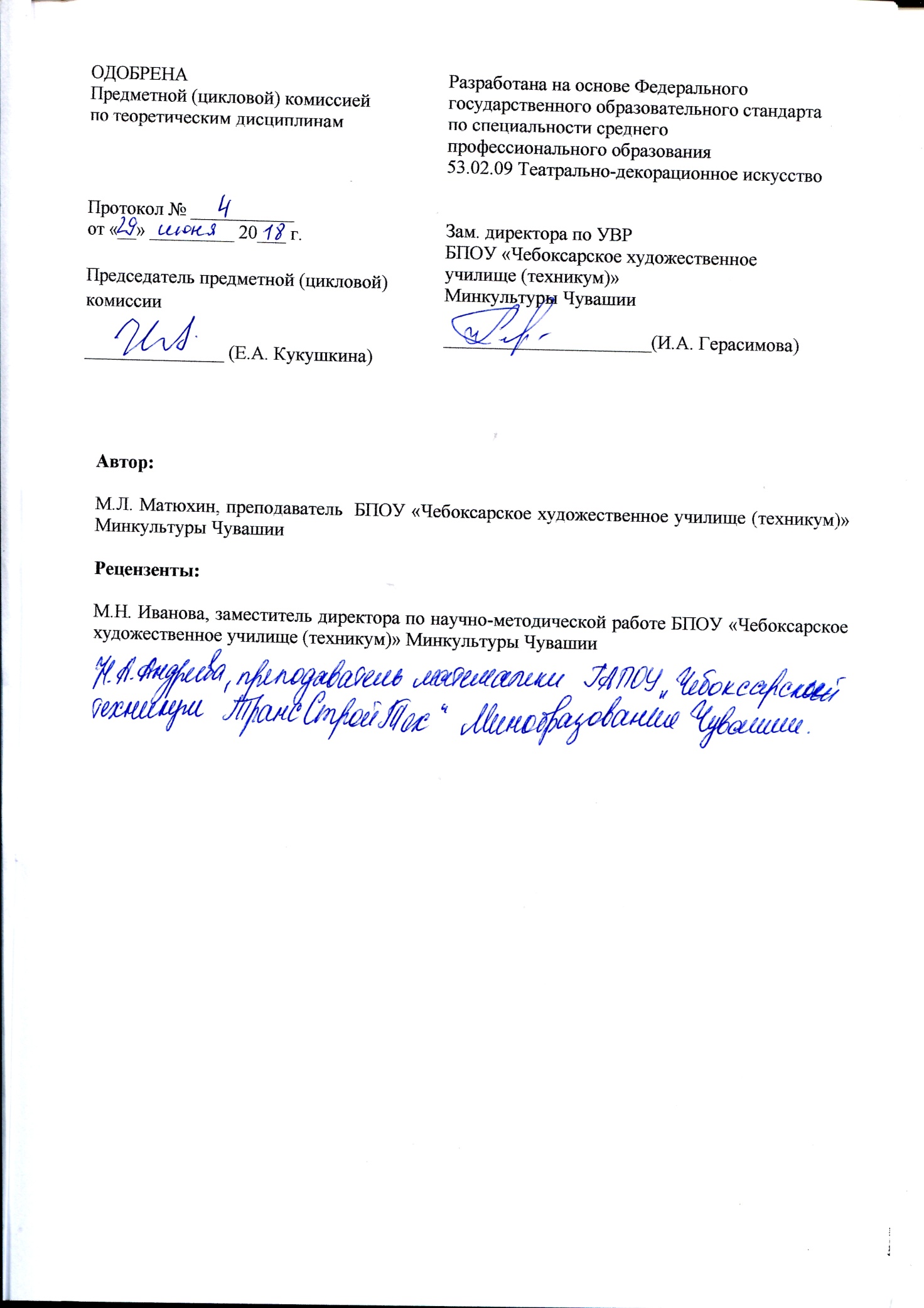
учебной дисциплины

**ЕН.01. Математика**

для специальности

53.02.09 Театрально-декорационное искусство

Чебоксары - 2018



**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 53.02.09 Театрально-декорационное искусство.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место учебной дисциплиныв структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Данная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл как частьосновной профессиональной образовательной программы по специальности 53.02.09 Театрально-декорационное искусство. 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.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕКОМПЕТЕНЦИИ**

ПК 2.7. Применять навыки логического и пространственного мышления при создании творческих проектов.

**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**\_60\_**часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **\_40\_** часов;

самостоятельной работы обучающегося**\_20\_**часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Объем часов** | **2курс** |
| **IV**  **сем.** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** | **60** |
| **Обязательная аудитория учебная нагрузка (всего)** | **40** | **40** |
| в том числе: |  |  |
| лабораторные занятия  *(не предусмотрено)* | - | - |
| практические занятия | 17 | 17 |
| контрольные работы | 5 | 5 |
| курсовая работа (проект)  (*не предусмотрено)* |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **20** | **20** |
| в том числе: |  |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)  *(не предусмотрено)* | **-** | **-** |
| внеаудиторная самостоятельная работа: решение примеров и задач | **20** | **20** |
| ***Итоговая аттестация в форме*** |  | ***Дифференцированный зачет*** |

**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** | |
|  | ***2 курс 4 семестр*** | |  | |  | |
| **Ведение** | Теория множеств, комбинаторика, математическая логика, основы общей алгебры, теорияграфов, конечные автоматы, теория алгоритмов и элементы теории игр. | | 1 | | 1 | |
| **Самостоятельная работа:**  Решение примеров | | *1* | |
| **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 | | *1* | |  | |
| 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 | | *1* | |  | |
| 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:**  Решение примеров | | *1* | |  |
| **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** | | 1 | | 2 |
| **Практическое занятие № 5**  Формула принцип включения-исключения | |
| **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, поля | **Содержание учебного материала** | | 1 | | 1 |
| 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 коммуникативности, дистрибутивности | | 1 | |  |
| **Самостоятельная работа**  Решение примеров. Изоморфное вложение | | *1* | |  |
| **Тема 5. Теория графов** | | | **8(5)** | |  |
| Тема 5.1. Основные определения теории графов | **Содержание учебного материала** | | 1 | | 1 |
| Ориентированный граф. Неориентированный граф. | |
| **Практическое занятие № 15**  Путь неориентированного графа. Замкнутый путь. Незамкнутый путь. | | 1 | | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Петля. Достижимая вершина. Связный граф. | | *1* | |  |
| Тема 5.2. Операции над графами | **Содержание учебного материала** | | 1 | | 1 |
| Графы. Подграфы. | |
| **Практическое занятие № 16**  Объединение графов. Операция прямого произведения графов. | | 1 | | 2 |
| **Самостоятельная работа**  Множество вершин графа. Множество дуг. | | *1* | |  |
| Тема 5.3. Нагруженные графы | **Содержание учебного материала** | | 1 | | 1 |
| Определение нагруженных графов. Метрика. | |
| **Практическое занятие № 17**  Неориентированный нагруженный граф. | | 1 | | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Симметричность расстояния. Условие треугольника. | | *1* | |  |
| Тема 5.4. Деревья | **Содержание учебного материала** | | 1 | | 1 |
|  | Графы деревья. Ориентированные и неориентированные графы. Висячая вершина. | |  | |  |
| **Контрольная работа № 5**  Неориентированное дерево.Вершина лист. Ветвь дерева. | | 1 | |  |
| **Самостоятельная работа:**  Высота дерева. Глубина вершины. | | 2 | |  |
| **Дифференцированный зачет** | |  | | |  |
| **Итого за 4 семестр**  **Максимальная учебная нагрузка (всего) - 60**  **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** – **40**  в том числе практические занятия **– 17**  **Самостоятельная работа обучающегося (всего)– 20** | | | | | |
| **Всего** | | | **60**  **(40+20)** |  | |

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. Пластическая анатомия**

**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;

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов СПО /И.Д. Пехлецкий. – 11-е изд,, стер., перераб. и доп.. - М.: Академия, 2014 – 320с.

**Дополнительная литература:**

1.Математика. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебник/ В.Ф. Золотухин [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016.— 129 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57348.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Дехтярь М.И. Лекции по дискретной математике [Электронный ресурс]/ Дехтярь М.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 181 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62815.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Зайцева О.Н. Математические методы в приложениях. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зайцева О.Н., Нуриев А.Н., Малов П.В.— Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 173 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61982.html.— ЭБС «IPRbooks»

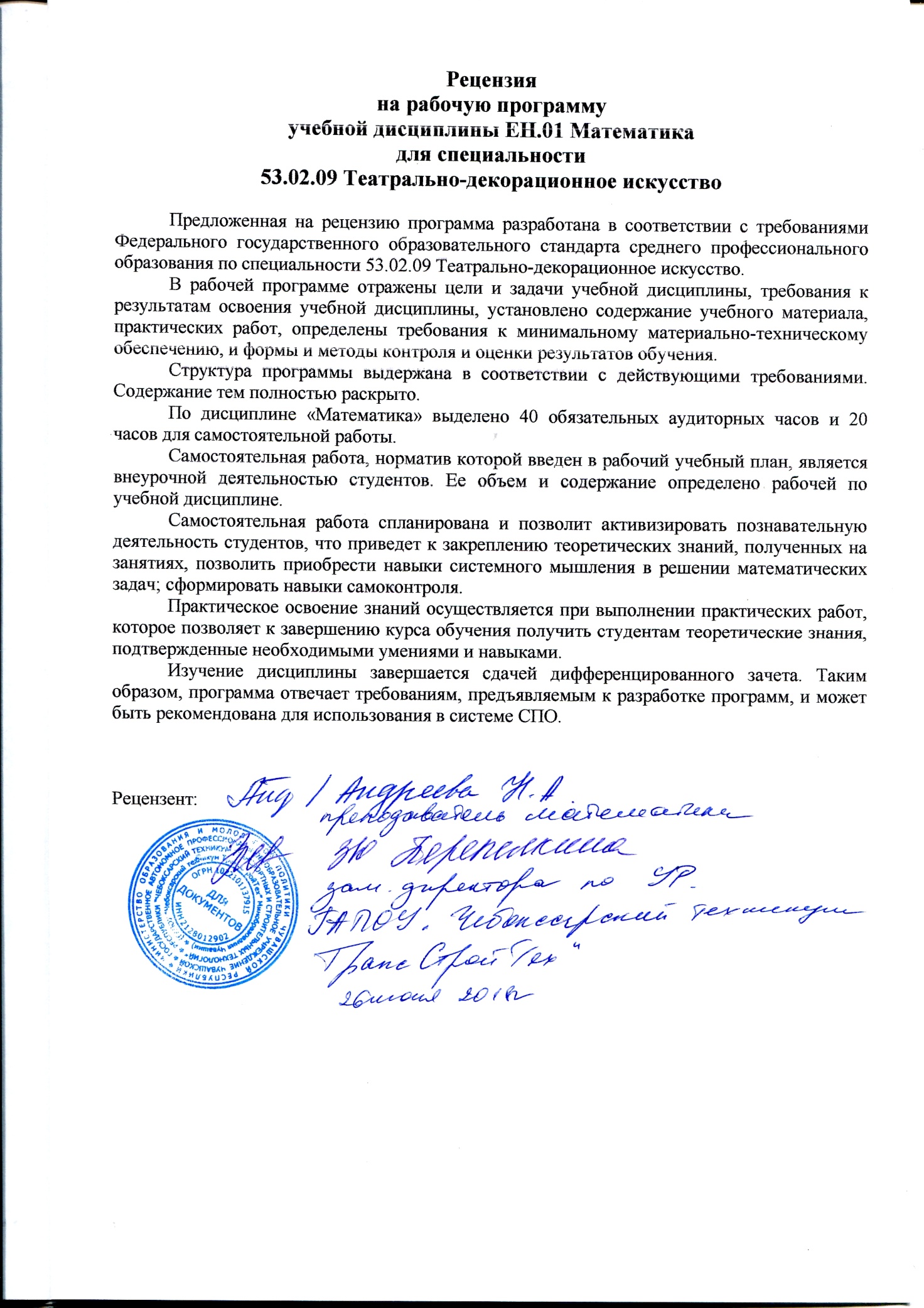
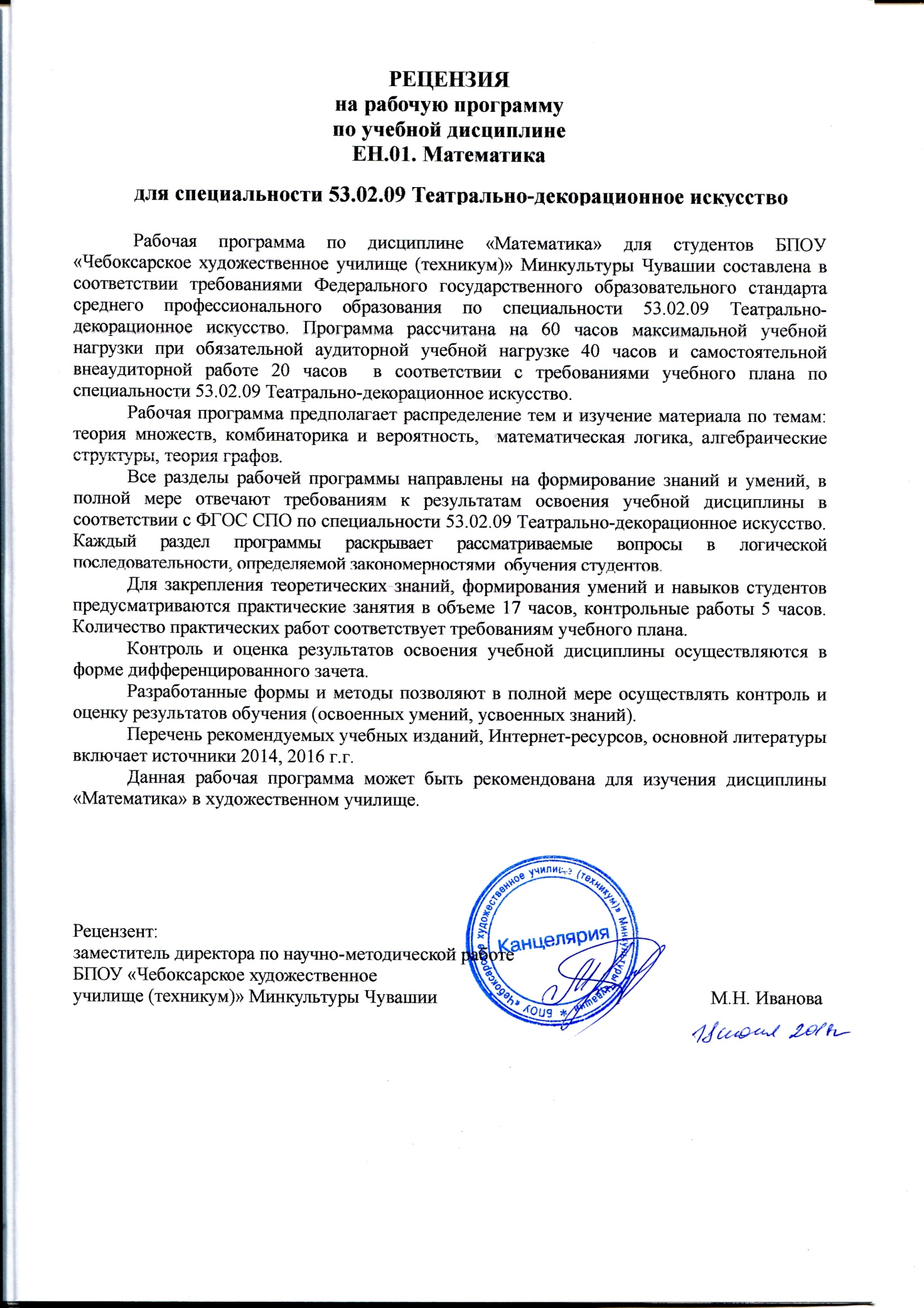
4.Основы дискретной математики. Часть 1. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Е. Кривцова [и др.].— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2016.— 92 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67472.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. Прокопенко Н.Ю. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прокопенко Н.Ю.— Электрон.текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 252 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80893.html.— ЭБС «IPRbooks»

# **Контроль и оценка результатов освоения учебноЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контрольи 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 2.7 | 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 2.7 | Оценка выполнения практических и самостоятельных  работ.  Контрольная работа.  Дифференцированный зачет |

****