

Приложение 5.1.32. к ППССЗ  
по специальности  
52.02.01 Искусство балета

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ОУП.01.06. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**САРАТОВ**  
**2019**

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 52.02.01 Искусство балета (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.01.2015 г. № 35);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 05.03.2021 г. № 87 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 52.02.01 Искусство балета»;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки от 17.05.2012 №413).

Организация-разработчик: ГПОУ «Саратовский областной колледж искусств».

Разработчик:

Курбатова Юлия Владимировна, преподаватель цикловой комиссии «Общеобразовательные, гуманитарные и социально-экономические дисциплины СПО» ГПОУ «Саратовский областной колледж искусств».

Рекомендовано цикловой комиссией «Общеобразовательные, гуманитарные и социально-экономические дисциплины СПО» ГПОУ «Саратовский областной колледж искусств».

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. Паспорт рабочей программы учебного предмета   | 4    |
| 1.1. Область применения рабочей программы  | 4    |
| 1.2. Место учебного предмета в структуре интегрированной образовательной программы в области искусства           | 4    |
| 1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета                       | 4    |
| 1.4. Количество часов на освоение учебного предмета  | 6    |
| 2. Структура и содержание учебного предмета  | 7    |
| 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы   | 7    |
| 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета  | 8    |
| 3. Условия реализации учебного предмета  | 15   |
| 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению   | 15   |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы | 16   |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета  | 17   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета ОУП.01.06. Математика и информатика является частью интегрированной образовательной программы в области искусства (далее – ИОП в ОИ) и составлена в соответствии с

-ФГОС СПО по специальности 52.02.01 Искусство балета;

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Рабочая программа учебного предмета может быть использована в ГПОУ «Саратовский областной колледж искусств» для реализации ИОП в ОИ по специальности 52.02.01 Искусство балета.

## 1.2. Место учебного предмета в структуре интегрированной образовательной программы в области искусства

Учебный предмет ОУП.01.06. Математика и информатика относится к Предметной области «Математика и информатика» Общеобразовательного учебного цикла, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в рамках интегрированной образовательной программы по специальности 52.02.01 Искусство балета.

## 1.3. Цели и задачи учебного предмета - требования к результатам освоения учебного предмета

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов и профильных учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Изучение предметной области «Математика и информатика» **должно обеспечить:**

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в

современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий;

осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

### **Личностные:**

Л.1. Проявлять российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов.

Л.2. Сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

Л.3. Сформировать основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

Л.4. Обладать навыками сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Л.5. Быть готовым и способным к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; выработать сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Л.6. Сформировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

Л.7. Осознанно выбирать будущую профессию и возможности реализации собственных жизненных планов; относиться к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные:**

М.1. Уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

М.2. Уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,

эффективно разрешать конфликты.

М.3. Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

М.4. Быть готовым и способным к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

М.5. Уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

М.6. Владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

М.7. Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные:**

П.1. Сформировать представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.

П.2. Сформировать понятийный аппарат по основным разделам курса математики; знания основных теорем, формул и умение их применять; умение доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач.

П.3. Сформировать умения моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

П.4. Сформировать представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владеть умением характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа.

П.5. Владеть умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

#### **1.4. Количество часов на освоение учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 111 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 74 часа, самостоятельной работы обучающегося – 37 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Количество часов |
|---|------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>111</b>       |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                               | <b>74</b>        |
| в том числе:  |                  |
| теоретические занятия   | 35               |
| практические занятия  | 33               |
| контрольные работы  | 6                |
| курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>                                      | -                |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                    | <b>37</b>        |
| в том числе:  |                  |
| домашняя работа   |                  |
| самостоятельная работа на уроке   | -                |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>        | -                |
| подготовка практикоориентированных работ проектного характера <i>не предусмотрено</i> | -                |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена в IV семестре</b>                             |                  |

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся  |  | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|--|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  |  | 3           | 4                |
| I семестр   |  |  |             |                  |
| Раздел 1. Алгебра и геометрия   |  |  |             |                  |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе. Корни и степени. Логарифмы. Уравнения и неравенства, методы их решения. | Содержание учебного материала  |  | 2           | 1                |
|   | 1.   | Действительные числа. Свойства арифметических действий с действительными числами. Сравнение действительных чисел. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Вычисление выражений. |             |                  |
|   | 2.   | Логарифмы и их свойства. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода одного основания логарифма к другому. Решение практических задач.  |             |                  |
|   | 3.   | Тождественные преобразования рациональных, иррациональных, степенных и логарифмических выражений. Вычисление выражений.  |             |                  |
|   | 4.   | Рациональные, иррациональные, и логарифмические уравнения и неравенства. Равносильность уравнений. Методы решения уравнений, неравенств и их систем.   |             |                  |
|   | Практические занятия   |  | 3           |                  |
|   | 1.   | Вычисление числовых выражений.   |             |                  |
|   | 2.   | Решение рациональных, иррациональных и логарифмических уравнений, неравенств и их систем.  |             |                  |
|   | 3.   | Решение практических задач.  |             |                  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   |  | 2           |                  |
|   | Внеаудиторное самостоятельное решение рациональных, иррациональных и логарифмических уравнений, неравенств и их систем; решение практических задач. Составление кроссвордов. |  |             |                  |
| Тема 1.2. Функции. Числовые функции. Показательная и логарифмическая функции                                | Содержание учебного материала  |  | 2           | 2                |
|   | 1.   | Числовые функции. Свойства функций: четность, непрерывность, периодичность, возрастание и убывание, экстремумы, ограниченность, сохранение знака.  |             |                  |
|   | 2.   | Показательная функция, ее свойства и график Логарифмическая функция, ее свойства и график.   |             |                  |
|   | 3.   | Упражнения на формирование знаний свойств показательной и логарифмической функций. Решение практических задач.   |             |                  |



|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | 3 |   |
|   | 1.  | Построение графиков функций. Исследование функций на экстремумы.   |   |   |
|   | 2.  | Решение упражнений на формирование знаний свойств показательной и логарифмической функций.   |   |   |
|   | 3.  | Тестирование по теме «Показательная и логарифмическая функции».  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | 2 |   |
| Самостоятельное решение систем показательных уравнений и неравенств и упражнений на формирование знаний свойств логарифма и логарифмической функции.<br>Решение практических задач. |   |  |   |   |
| Тема 1.3.<br>Тригонометрические функции, формулы, уравнения   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 3 | 3 |
|   | 1.  | Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного аргумента. Сумма, разность и произведение синусов и косинусов. Формулы приведения.                       |   |   |
|   | 2.  | Тригонометрические функции. Область определения, множество значений, четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ . |   |   |
|   | 3.  | Тождественные преобразования тригонометрических выражений  |   |   |
|   | 4.  | Тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения.   |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | 3 |   |
|   | Решение упражнений на тождественные преобразования тригонометрических выражений на формирование знаний свойств тригонометрических функций и умений строить их графики по свойствам, решать тригонометрические уравнения и неравенства.  |  |   |   |
|   | <b>Контрольный урок. Контрольная работа</b>   |  | 1 |   |
|   | Письменная контрольная работа по теме «Тригонометрические функции, формулы и уравнения».  |  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | 2 |   |
|   | Письменное сообщение по теме «Обратные тригонометрические функции». Внеаудиторное самостоятельное решение упражнений на вычисление значений тригонометрических выражений. Построение и преобразование графиков тригонометрических функций. Внеаудиторное самостоятельное решение систем тригонометрических уравнений. |  |   |   |
|   | <b>II семестр</b>   |  |   |   |
| Тема 1.4. Производная   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 2 | 2 |

|                                    |   |  |   |   |
|------------------------------------|---|--|---|---|
|                                    | 1.  | Производная, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной. Производная степенной функции.   |   |   |
|                                    | 2.  | Правила дифференцирования. Производные элементарных функций.   |   |   |
|                                    | 3.  | Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. Применение производной к исследованию функций. Построение графиков функций                                       |   |   |
|                                    | 4.  | Обобщение и систематизация знаний производной и ее геометрического смысла.   |   |   |
|                                    | 5.  | Решение задач на наибольшее и наименьшее значение.   |   |   |
|                                    | <b>Практические занятия</b>   |  | 4 |   |
|                                    | Решение упражнений по обобщению и систематизации знаний производной и ее геометрического смысла и на формирование умений применять производную к исследованию функций и построению их графиков.<br>Решение практических задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения.                       |  |   |   |
|                                    | <b>Контрольная работа</b>   |  | 1 |   |
|                                    | Контрольная работа по темам: Функции. Применение производной к исследованию функций.  |  |   |   |
|                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | 3 |   |
|                                    | Внеаудиторное самостоятельное решение упражнений на формирование знаний геометрического смысла производной. Домашняя письменная контрольная работа на исследование функции построение ее графика с применением производной. Составление кроссворда или презентации на тему: «Применение производной». |  |   |   |
| Тема 1.5. Первообразная и интеграл | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 2 | 2 |
|                                    | 1.  | Первообразная. Правила нахождения первообразной. Неопределенный интеграл и его вычисление  |   |   |
|                                    | 2.  | Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями с помощью интеграла. |   |   |
|                                    | <b>Практические занятия</b>   |  | 2 |   |
|                                    | Вычисление площади фигур с помощью интегралов и решение упражнений на формирование умений применять определенный интеграл к решению практических задач  |  |   |   |
|                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | 2 |   |
|                                    | Внеаудиторное самостоятельное решение упражнений на формирование умений применять определенный интеграл к решению практических задач. Решение задач на вычисление площади фигуры, ограниченной линиями.   |  |   |   |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| Тема 1.6. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве  | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | 1 | 3 |
|   | 1.   | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.   |   |   |
|   | 2.   | Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Перпендикулярность плоскостей. Изображение пространственных фигур в плоскости рисунка |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | 1 |   |
|   | Упражнения на формирование умений описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве   |   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   | 2 |   |
| Внеаудиторное самостоятельное решение упражнений на формирование умений описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве и анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве |  |   |   |   |
| Тема 1.7. Многогранники   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | 1 | 3 |
|   | 1.   | Понятие многогранника, геометрического тела. Правильные многогранники. Призма, ее свойства и формула вычисления площади поверхности призмы              |   |   |
|   | 2.   | Пирамида, ее свойства и формула вычисления площади поверхности пирамиды   |   |   |
|   | 3.   | Решение геометрических задач.   |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | 2 |   |
|   | Упражнения на формирование умений изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач; решать простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей; использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. |   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   | 2 |   |
|   | Внеаудиторное самостоятельное решение упражнений на формирование умений распознавать на чертежах и моделях пространственные формы и соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.  |   |   |   |
| Тема 1.8. Тела вращения   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | 1 | 2 |
|   | 1.   | Цилиндр, конус и их элементы. Площадь поверхности цилиндра и конуса   |   |   |
|   | 2.   | Шар и сфера. Уравнение сферы. Площадь сферы. Нахождение площадей поверхности тел вращения   |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | 1 |   |
|   | Изображать основные круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; решать простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхности тел   |   |   |   |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | вращения; использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;                       |   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   | 2 |   |
|   | Внеаудиторное самостоятельное решение задач практического характера.  |   |   |   |
| Тема 1.9. Объемы тел  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 1 | 3 |
|   | 1.  | Объем прямоугольного параллелепипеда, прямой и наклонной призмы и пирамиды.       |   |   |
|   | 2.  | Объем цилиндра, конуса и шара. Применение формул вычисления объема тел.           |   |   |
|   | 3.  | Решение геометрических задач.   |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   |   | 1 |   |
|   | Упражнения на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара;         |   |   |   |
|   | <b>Контрольный урок. Контрольная работа:</b> Расчетная работа по темам «Многогранники. Тела вращения. Объемы тел» |   | 1 |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   | 2 |   |
| Внеаудиторное самостоятельное решение упражнений на формирование умений использовать теоретические знания к решению практических задач на вычисление объемов тел. |   |   |   |   |
| <b>Раздел 2. Информатика</b>  |   |   |   |   |
|   | <b>III семестр</b>  |   |   |   |
| Тема 2.1. Информатика и информационные процессы   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 2 | 1 |
|   | 1.  | Техника безопасности и гигиенические требования при использовании ИКТ технологии. |   |   |
|   | 2.  | Понятие информации. Способы представления информации Архитектура ЭВМ              |   |   |
|   |   | Социальная информатика  | 2 |   |
|   | <b>Практические занятия</b>   |   |   |   |
|   | Наглядное рассмотрение архитектуры компьютера по представлению информации в компьютере                            |   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   | 3 |   |
| Написание реферата на тему: «Виды информации» Работа в сети Интернет.   |   |   |   |   |
| Тема 2.2. Компьютерные технологии представления информации  | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 3 | 2 |
|   | 1.  | Системы счисления используемые в ЭВМ  |   |   |
|   | 2.  | Операционная и файловая системы   |   |   |
|   | 3.  | Алгоритмы.  |   |   |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  | 4.  | Введение в язык программирования        |   |   |
|  | <b>Практические занятия</b>   |   | 2 |   |
|  | Работа по переводу чисел, решение алгоритмических задач на языке программирования   |   |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   | 3 |   |
|  | Перевод чисел из одной системы счисления в другую по заданию преподавателя.<br>Создание презентации на тему «Алгоритм»        |   |   |   |
| Тема 2.3. Программное обеспечение              | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 4 |   |
|  | 1.  | Операционная система и оболочки.        |   |   |
|  | 2.  | Классификация программного обеспечения  |   |   |
|  | 3.  | Антивирусные программы                  |   |   |
|  | <b>Практические занятия:</b>  |   | 2 |   |
|  | Работа с антивирусными программами  |   |   |   |
|  | <b>Контрольный урок. Контрольная работа: «Программное обеспечение»</b>  |   | 1 |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>доклады о разновидностях прикладных программ                                    |   | 3 |   |
|  | <b>IV семестр</b>   |   |   |   |
| Тема 2.4.<br>Коммуникационные технологии       | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 3 | 2 |
|  | 1.  | Глобальная компьютерная среда Интернет. |   |   |
|  | 2.  | Информационное общество.                |   |   |
|  | <b>Практические занятия</b>   |   | 2 |   |
|  | Работа с браузером. Создание электронного письма. Поиск информации в Интернете.   |   |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |   | 3 |   |
|  | Подготовка сообщений на тему: «Глобальная компьютерная сеть Интернет», «Основные этические правила общения в чатах и форумах» |   |   |   |
| Тема 2.5. Логические основы работы компьютера. | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 2 |   |
|  | 1.  | Алгебра логики.                         |   |   |
|  | 2.  | Логические элементы компьютера.         |   |   |
|  | 3.  | Логические задачи.                      |   |   |
|  | <b>Практические занятия</b>   |   | 2 |   |
|  | Преобразование логических выражений. Построение логических схем. Решение логических задач.                                    |   |   |   |
|  | <b>Контрольная работа: «Логические основы работы компьютера».</b>   |   | 1 |   |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |  | 3 |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Основы формирования логического мышления». Решение практических задач. Составление кроссворда по теме «Логика».  |  |   |  |
| Тема 2.6 Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов                                       | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | 4 |  |
|  | 1.   | Технологии обработки графической, текстовой информации |   |  |
|  | 2.   | Технологии обработки числовой информации               |   |  |
|  | 3.   | Технологии хранения, поиска и сортировки информации    |   |  |
|  | 4.   | Мультимедийные технологии.                             |   |  |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  | 4 |  |
|  | Работа в программах: MS Word, MS Excel, MS Power Point и т.д.  |  |   |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |  | 3 |  |
|  | Создание поздравительной открытки к празднику в программе MS Word. С помощью программы MS Excel создать документ «Мое расписание». Нарисовать изображение в графическом редакторе Paint на произвольную тему |  |   |  |
|  | <b>Контрольная работа:</b> «Мультимедийные технологии»   |  | 2 |  |
| <b>Максимальная нагрузка обучающегося – 111 часов, аудиторных занятий – 74 часа, самостоятельная работа – 37 часов</b> |  |  |   |  |

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета осуществляется в кабинете математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры;
- специализированная доска;
- учебно-методический комплекс;
- учебники;
- дополнительная литература;
- шкафы для оборудования;
- устройства и средства, обеспечивающие технику безопасности.

Технические средства обучения:

компьютерный класс в локальной сети, обеспечивает функционирование телекоммуникационной сети, дающей выход в Интернет;

периферийное, демонстрационное оборудование, сопрягаемое с ПК (принтер, сканер, модем, проектор, веб-камера, акустические колонки, наушники, микрофон); отраслевое оборудование.

| Программное обеспечение |   |  |
|-------------------------|---|--|
| № п/п                   | инструменты учебной деятельности  | наименование программ                        |
| 1.                      | Операционная система  | Microsoft Windows                            |
| 2.                      | Офисный пакет   | Microsoft Office                             |
| 3.                      | Почтовый клиент   | Microsoft Outlook                            |
| 4.                      | Антивирусная программа  | Касперский, Dr. Web                          |
| 5.                      | Программа - архиватор   | 7-Zip<br>Пробная версия WinRAR,              |
| 6.                      | Программа обработки фотографий и изображений  | Paint<br>Диспетчер рисунков Microsoft Office |
| 7.                      | Мультимедиа - проигрыватель   | Windows Media                                |
| 8.                      | Программа для проведения видеомонтажа и сжатия видеофайлов  | Window Movie Maker,                          |
| 9.                      | Редактор веб - страниц  | Notepad++                                    |
| 10.                     | Браузер   | Internet Explorer, Google chrome             |
| 11.                     | Система управления базами данных, обеспечивающая необходимыми требованиями (в составе Microsoft Office) | MS Access                                    |
| 12.                     | Программа - переводчик, многоязычный электронный словарь  | Online-переводчик текста компании IPOMT      |
| 13.                     | Система программирования  | Python                                       |
| 14.                     | Клавиатурный тренажер   | RapidTyping                                  |

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 7-е изд., стер., - М.: ОИЦ «Академия», 2020.
2. Цветкова, М.С. Информатика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2020. - 349 с.

##### **Дополнительные источники:**

##### **Математика**

1. Александрова, Л.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Мнемозина, 2008. — 127 с.
2. Александрова, Л.А. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Мнемозина, 2009. — 100 с.
3. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений/ А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; под ред. А.Н. Колмогорова. — 17-е изд. — М.: Просвещение, 2008. — 384 с.
4. Атанасян, Л.С. Геометрия, 10 – 11: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. — 15-е изд., — М.: Просвещение, 2006. — 256 с. — Гриф Минобр.
5. Богомоллов, Н.В. Математика: учеб. для ссузов / Н. В. Богомоллов, П. И. Самойленко. — 7-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2010. — 395 с.
6. Богомоллов, Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомоллов. — 5-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 204 с.
7. Колягин, Ю.М. Алгебра и начала математического анализа: учеб. А45 для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под ред. А. Б. Жижченко. — М.: Просвещение, 2008. — 368 с. — Гриф Минобр.
8. Колягин, Ю.М. Алгебра и начала математического анализа: учеб. А45 для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под ред. А.Б. Жижченко. — М.: Просвещение, 2009. — 336 с. — Гриф Минобр.
9. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. — 10-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2009. — 399 с.
10. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович и др.; под ред. А.Г. Мордковича. — 10-е



изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 239 с.

11. Тихомиров, В. М. Рассказы о максимумах и минимумах. – 2-е изд., исправленное. – М.: МЦНМО, 2006. – 200 с.

### **Информатика**

1. Иванова, И.А. Информатика. 10 класс: Практикум / И.А. Иванова. – Саратов, Лицей, 2005. – 108 с.
2. Иванова, И.А. Информатика. 11 класс: Практикум/ И.А. Иванова. – Саратов, Лицей, 2005. – 112 с.
3. Информатика и ИКТ. Задачник – практикум в 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г. – 294 с.
4. Информатика. Сборник задач по курсу информатики. 10-11 классы / под ред. Л.И. Белоусовой. – М.: Экзамен, 2007. – 256 с.
5. Информатика: тесты к олимпиадам и итоговому тестированию / авт.-сост. А.Ф. Чернов, А.А. Чернов. – Волгоград: Учитель, 2006. – 233 с.
6. Ларина, Э.С. Информатика. Проектная деятельность. 9-11 классы / Э.С. Ларина. – Волгоград: Учитель, 2009. – 155 с.
7. Симонович, С.В. Компьютер в вашей школе. Компьютер. Информатика. Интернет. Учебное пособие / С.В. Симонович. – М.: АСТ – ПРЕСС, Инфорком-Пресс, 2001. – 336 с.
8. Соколова, О.Л. Универсальные поурочные планы по информатике: 10 класс / О.Л. Соколова. – М.: ВАКО, 2007. – 400 с.
9. Угринович, Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н.Д. Угринович. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 511 с.
10. Угринович, Н.Д. Информатика / Л.Л. Босова, И.Н. Михайлова, Н.Д. Угринович. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 394 с.
11. Угринович, Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний- 2-е изд., испр. – М.: 2004. – 394 с.
12. Шарыгин, И.Ф. Информатика, 11 класс. Поурочные планы по учебнику Н.Д. Угриновича «Информатика и информационные технологии. 10-11 классы». / Сост. Е.А. Егоров. – Волгоград: ИТД «Корифей».2007 – 112 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com))
2. Электронная библиотека АКАДЕМИЯ ([www.academia-library.ru](http://www.academia-library.ru))

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, практических занятий, контрольных уроков, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Итоговая форма контроля – экзамен в IV семестре.

| Общие компетенции   | Результаты обучения   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|---|
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 11. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов и профильных учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.</p> | <p>Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;</li> <li>•сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;</li> <li>•сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;</li> <li>•сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;</li> <li>•сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;</li> <li>•сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;</li> <li>•принятие этических аспектов информационных технологий;</li> <li>•осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.</li> </ul> | <p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменное тестирование;</li> <li>- контрольные работы;</li> <li>- проверка индивидуального задания;</li> <li>- практические задания;</li> <li>- составление схем, таблиц;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- письменный опрос.</li> </ul> <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</li> <li>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка;</li> <li>- традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка.</li> </ul> |

## Личностные, метапредметные и предметные результаты обучения

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <p>Л.1. Проявлять российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов.</p> <p>Л.2. Сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.</p> <p>Л.3. Сформировать основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p> <p>Л.4. Обладать навыками сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>Л.5. Быть готовым и способным к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; выработать сознательное отношение к непрерывному</p> | <p><b>Критерии оценки устных ответов:</b><br/> <b>Оценка «Отлично»</b> - полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; материал изложен грамотным языком, в определенной логической последовательности; точно использована математическая терминология и символика, правильно выполнены рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показано умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировано знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; ответ самостоятельный, без наводящих вопросов преподавателя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил после замечания преподавателя.</p> <p><b>Оценка «Хорошо»</b> - если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении</p> | <p>устный опрос;<br/>         - письменное тестирование;<br/>         - контрольные работы;<br/>         - проверка индивидуального задания;<br/>         - практические задания;<br/>         - составление схем, таблиц;<br/>         - решение задач;<br/>         - письменный опрос.</p> <p>Методы оценки результатов обучения:<br/>         - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;<br/>         - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка<br/>         - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Л.6. Сформировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.</p> <p>Л.7. Осознанно выбирать будущую профессию и возможности реализации собственных жизненных планов; относиться к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p>М.1. Уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p> <p>М.2. Уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>М.3. Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения</p> | <p>основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.</p> <p><b>Оценка</b></p> <p><b>«Удовлетворительно»-</b> неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p> <p><b>Оценка</b></p> <p><b>«Неудовлетворительно»-</b> не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание студентом большей или наиболее важной части учебного</p> |  |
|---|--|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> <p>М.4. Быть готовым и способным к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p>М.5. Уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> <p>М.6. Владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p> <p>М.7. Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> | <p>материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.</p> <p><b>Критерии оценки письменной работы:</b><br/> <b>Оценка «Отлично»</b>, если:<br/>         работа выполнена полностью;<br/>         - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;<br/>         - в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).</p> <p><b>Оценка «Хорошо»</b> ставится в следующих случаях:<br/>         - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);<br/>         - допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).</p> <p><b>Оценка «Удовлетворительно»</b> ставится, если:<br/>         -допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.</p> |  |
|---|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Предметные:</b></p> <p>П.1. Сформировать представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p> <p>П.2. Сформировать понятийный аппарат по основным разделам курса математики; знания основных теорем, формул и умение их применять; умение доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> <p>П.3. Сформировать умения моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> <p>П.4. Сформировать представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владеть умением характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа.</p> <p>П.5. Владеть умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению</p> | <p><b>Оценка</b></p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b></p> <p>ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере</li> </ul> |  |
|--|---|--|