|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОГБПОУ ДиТЭК |  | стр. 1 из 50 |
| Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины  УДП.01 Математика |

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Димитровградский технико-экономический колледж»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

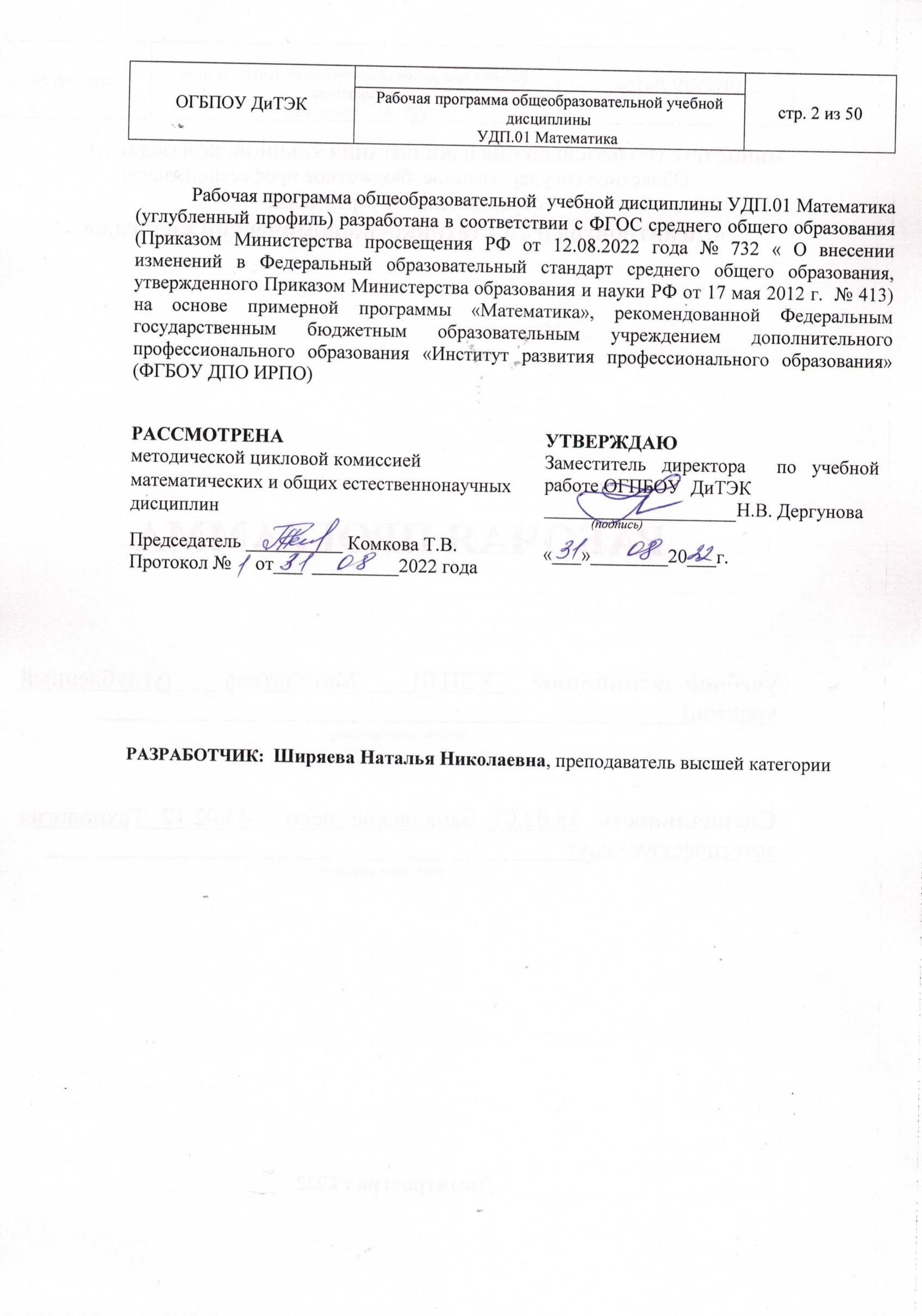
**учебной дисциплины** УДП.01 Математика (углубленный уровень)

*(индекс, наименование)*

**Специальность** 38.02.07 Банковское дело , 43.02.12 Технология эстетических услуг

*(код, наименование)*

# Димитровград 2022



**СОДЕРЖАНИЕ**

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 4

# ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ 8

# ДИСЦИПЛИНЫ

# РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 31

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ 33

# ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 35

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + 1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «**Математика**» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 38.02.07 Банковское дело, 43.02.12 Технология эстетических услуг

# Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

38.02.07 Банковское дело

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

OK 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

43.02.12 Технология эстетических услуг

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

OK 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР05 | сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность  и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; |
| ЛР 06 | толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным  признакам и другим негативным социальным явлениям; |
| ЛР 07 | навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми  в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной |

|  |  |
| --- | --- |
|  | и других видах деятельности; |
| ЛР 08 | нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих  ценностей; |
| ЛР 09 | готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию  как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; |
| ЛР 10 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и  технического творчества, спорта, общественных отношений; |
| ЛР 13 | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,  общенациональных проблем. |
| МР01 | умение 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; |
| МР 02 | умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно  разрешать конфликты; |
| МР 03 | владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к  самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| МР 04 | готовность и способность 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; |
| МР 05 | умение 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; |
| МР 07 | умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие  стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; |
| МР 08 | владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою  точку зрения, использовать адекватные языковые средства; |
| МР 09 | владение 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. |
| ПРб01 | сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений  реального мира на математическом языке; |
| ПРб02 | сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических  теорий; |
| ПРб03 | владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять,  проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; |

|  |  |
| --- | --- |
| ПРб04 | владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска  пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; |
| ПРб05 | сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах  математического анализа; |
| ПРб06 | владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических  задач и задач с практическим содержанием; |
| ПРб07 | сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических  ситуациях и основные характеристики случайных величин; |
| ПРб08 | владение навыками использования готовых компьютерных программ при  решении задач; |
| ПРу 1 | сформированность представлений о необходимости доказательств при  обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; |
| ПРу 2 | сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения  доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; |
| ПРу03 | сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать  построенные модели, интерпретировать полученный результат; |
| ПРу04 | сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных  зависимостей; |
| ПРу05 | владение 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. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 234 |
| в т. ч.: | |
| теоретические занятия | 204 |
| профессионально ориентированные занятия | 30 |
| **Промежуточная аттестация устный экзамен 1 семестр, 2**  **семестр письменный (экзамен)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОГБПОУ ДиТЭК |  | стр. 9 из 50 |
| Рабочая программа общеобразовательной учебной  дисциплины УДП.01 Математика |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов** | | Объем часов | Результаты освоения |
| **Тема 1. Повторение курса математики основной школы** | | | **12** |  |
| **Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб01, ПРб04, ПРу02 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13**  **МР 01, МР 04, МР 09**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №1 | Цели и задачи математики при освоении специальности |
| **Тема 1.2 Числа и вычисления.**  **Выражения и их преобразования** | Занятие  №2 | Числа и вычисления. Выражения и их преобразования | **2** | **ПРб01, ПРб04, ПРу02 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13**  **МР 01, МР 04, МР 09**  **ОК 1-11** |
| **Тема 1.3 Уравнения и**  **неравенства. Системы уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб01, ПРб04, ПРу02 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13**  **МР 01, МР 04, МР 09**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №3 | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений** |
| **Тема 1.4**  **Входной контроль** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб01, ПРб04, ПРу02 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13**  **МР 01, МР 04, МР 09**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №4 | Входной контроль |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | | |
| **Тема 1.5 Практико- ориентированные задачи социально- экономического профиля** | Занятие  №5 | **Содержание учебного материала** | **2** | **ПРб01, ПРб04, ПРу02 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13**  **МР 01, МР 04, МР 09**  **ОК 1-11** |
| ПЗ №1 Практико-ориентированные задачи социально-экономического профиля |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.6 Проценты в**  **профессиональных задачах социально- экономического профиля** | **Содержание учебного материала** | |  | **ПРб01, ПРб04, ПРу02 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13**  **МР 01, МР 04, МР 09**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №6 | ПЗ №2 Проценты в профессиональных задачах социально- экономического профиля |
| **Тема 2. Прямые и плоскости в пространстве** | | | **16** |  |
| **Тема 2.1**  **Основные понятия стереометрии.**  **Расположение прямых и плоскостей** | **Содержание учебного материала** | |  | **ПРб02, ПРб03, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №7 | Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей |
| **Тема 2.2 Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб02, ПРб03, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №8 | Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью |
| **Тема 2.3 Параллельность плоскостей.**  **Параллельное проектирование** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб02, ПРб03, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №9 | Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование |
| **Тема 2.4 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб02, ПРб03, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №10 | Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости |
| **Тема 2.5** | **Содержание учебного материала** | |  | **ПРб02, ПРб03, ПРу02** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перпендикулярность плоскостей.**  **Перпендикуляр и наклонная** | Занятие  №11 | Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 2.6 Теорема о трех**  **перпендикулярах** | **Содержание учебного материала** | | 2 | **ПРб02, ПРб03, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №12 | Теорема о трех перпендикулярах |
| **Тема 2.7 Контрольная работа**  **«Прямые и плоскости в пространстве»** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб02, ПРб03, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №13 | «Контрольная работа №3 «Прямые и плоскости в пространстве» |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | **2** |  |
| **Тема 2.8**  **Аксиомы экономики** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №14 | ПЗ №3 Аксиомы экономики |
| **Тема 3. Координаты и векторы в пространстве** | | | **12** |  |
| **Тема 3.1**  **Декартовы координаты в пространстве.**  **Расстояние между двумя точками** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02**  **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №15 | Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками |
| **Тема 3.2** |  | **Содержание учебного материала** |  | **ПРб08, ПРу02** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Векторы в пространстве** | Занятие  №16 | Векторы в пространстве |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 3.3**  **Угол между векторами. Скалярное произведение векторов** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №17 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов |
| **Тема 3.4 Разложение вектора** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №18 | Разложение вектора |
| **Тема 3.5 Контрольная работа**  **«Координаты и векторы в пространстве»** | **Содержание учебного материала** | |  | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №19 | Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве» |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | 2 |  |
| **Тема 3.6**  **Координаты и векторы в задачах экономики.** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №20 | ПЗ №4 Координаты и векторы в задачах экономики. |
| **Тема 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции** | | | **30** |  |
| **Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №21 | Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **градусная мера угла** |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.2** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Основные**  **тригонометрические** | Занятие  №22 | Основные тригонометрические тождества. | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| **тождества.** |  |  | |  | **08** |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.3**  **Формулы приведения** | Занятие  №23 | Формулы приведения | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  |  |  | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
|  |  |  | |  | **08** |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.4** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Синус, косинус, тангенс**  **суммы и разности двух** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №24 | Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов | |
| **углов** |  |  | |  | **08** |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.5** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Синус и косинус**  **двойного угла. Формулы** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №25 | Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла | |
| **половинного угла** |  |  | |  | **08** |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.6** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Функции, их свойства.**  **Способы задания** | Занятие  №26 | | Функции, их свойства. Способы задания функций |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| **функций** |  | |  |  | **08** |
|  |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.7** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Тригонометрические**  **функции, их свойства и** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №27 | | Тригонометрические функции, их свойства и графики |
| **графики** |  | |  |  | **08** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.8** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Преобразование**  **графиков** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №28 | Преобразование графиков тригонометрических функций |
| **тригонометрических** |  |  |  | **08** |
| **функций** |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.9** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Обратные**  **тригонометрические** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №29 | Обратные тригонометрические функции |
| **функции** |  |  |  | **08** |
|  |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.10** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Простейшие**  **тригонометрические** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №30 | Простейшие тригонометрические уравнения |
| **уравнения** |  |  |  | **08** |
|  |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.11** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Простейшие** |  | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
| **тригонометрические**  **неравенства** |  | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №31 | Простейшие тригонометрические неравенства |
|  |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.12** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Способы решения**  **тригонометрических** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №32 | Способы решения тригонометрических уравнений. |
| **уравнений.** |  |  |  | **08** |
|  |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 4.13** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Системы**  **тригонометрических** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №33 | Системы тригонометрических уравнений |
| **уравнений** |  |  |  | **08** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.14 Контрольная работа**  **«Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»** | Занятие  №34 | | Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции» |  | **ОК 1-11** |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | | **2** |  |
| **Тема 4.15 Описание производственных**  **процессов с помощью графиков функций** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02**  **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №35 | | ПЗ №5 Описание производственных процессов с помощью графиков функций |
| **Производная функции, ее применение** | | | | **32** |  |
| **Тема 5.1**  **Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №36 | | Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей |
| **Тема 5.2**  **Понятие производной. Производные функций** | **Содержание учебного материала:** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №37 | Понятие производной. Производные функций | |
| **Тема 5.3 Производные суммы, разности** | **Содержание учебного материала:** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №38 | Производные суммы, разности | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 5.4** | | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Производные**  **произведения, частного** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №39 | Производные произведения, частного |
|  | |  |  |  | **08** |
|  | |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.5** | | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Производные** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | |
| **тригонометрических функций. Производная**  **сложной функции** | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №40 | Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции |
| **Тема 5.6** | | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Понятие о** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | |
| **непрерывности**  **функции. Метод** | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №41 | Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов |
| **интервалов** | |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.7 Геометрический смысл** | | Занятие  №42 | Геометрический смысл производной | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
| **производной** | |  |  |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
|  | |  |  |  | **08** |
|  | |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.8** | | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Уравнение касательной**  **к графику функции** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №43 | Уравнение касательной к графику функции |
|  | |  |  |  | **08** |
|  | |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.9** |  | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Физический**  **первой и** | **смысл**  **второй** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №44 | Физический смысл первой и второй производной |
| **производной** |  |  |  |  | **08** |
|  |  |  |  |  | **ОК 1-11** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 5.10** | | **Содержание учебного материала** | | |  | **ПРб08, ПРу02** |
| **Монотонность функции.** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | | |
| **Точки экстремумы** | | **2** | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №45 | | Монотонность функции. Точки экстремумы |
|  | |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.11**  **Исследование функций** | | Занятие  №46 | | **Содержание учебного материала** | **2** | **ПРб08, ПРу02**  **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
| Исследование функций и построение графиков |
| **и построение графиков** | |  | |  |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
|  | |  | |  |  | **08** |
|  | |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.12** | | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Графики дробно-** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | | |
| **линейных функций** | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №47 | | Графики дробно-линейных функций |
|  | |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5. 13** |  | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Наибольшее**  **наименьшее** | **и**  **значения** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №48 | | Наибольшее и наименьшее значения функции |
| **функции** |  |  | |  |  | **08** |
|  |  |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.14** | | **Содержание учебного материала:** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Контрольная работа** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | | |
| **«Производная функции,**  **ее применение»** | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №49 | **Контрольная работа «Производная функции, ее применение»** | |
|  | |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | | |  |  |
| **Тема 5.15** | | **Содержание учебного материала:** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Применения** | |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | | |
| **производной функции в**  **экономических задачах** | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №50 | ПЗ №6 Применения производной функции в экономических задачах | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 5.16** | **Содержание учебного материала:** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Нахождение**  **оптимального** | Занятие  №51 | | ПЗ №7 Нахождение оптимального результата в задачах социально-  экономического профиля |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| **результата в задачах** |  | |  |  | **08** |
| **социально-** |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **экономического** |  | |  |  |  |
| **профиля** |  | |  |  |  |
| **Тема 6. Многогранники и тела вращения** | | | | **36** |  |
| **Тема 6.1** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Вершины, ребра, грани**  **многогранника.** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №52 | | Вершины, ребра, грани многогранника. |
|  |  | |  |  | **08** |
|  |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.2**  **Призма, ее** | Занятие  №53 | | **Содержание учебного материала** |  | **ПРб08, ПРу02**  **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
| Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы |
| **составляющие, сечение.** |  | |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| **Прямая и правильная** |  | |  | **08** |
| **призмы** |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.3** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Параллелепипед, куб.**  **Сечение куба,** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №54 | | Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда |
| **параллелепипеда** |  | |  |  | **08** |
|  |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.4** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Пирамида, ее составляющие, сечение.**  **Правильная пирамида.** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №55 | | Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида |
| **Усеченная пирамида** |  | |  |  | **ОК 1-11** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **свойства. Куб.** |  | |  |  |  |
| **Тема 6.5** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Боковая и полная**  **поверхность призмы,** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №56 | | Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды |
| **пирамиды** |  | |  |  | **08** |
|  |  | |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.6** | **Содержание учебного материала** | | |  | **ПРб08, ПРу02** |
| **Симметрия в кубе,** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | | |
| **параллелепипеде,**  **призме, пирамиде** | **2** | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №57 | Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.7** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Правильные**  **многогранники, их** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №58 | Правильные многогранники, их свойства | |
| **свойства** |  |  | |  | **08** |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.8** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Цилиндр, его** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
|  | | |
| **составляющие. Сечение**  **цилиндра** |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №59 | Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра | |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.9** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Конус, его**  **составляющие. Сечение** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №60 | Конус, его составляющие. Сечение конуса | |
| **конуса** |  |  | |  | **08** |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.10** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |
| **Усеченный конус.**  **Сечение усеченного** |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №61 | Усеченный конус. Сечение усеченного конуса | |
| **конуса** |  |  | |  | **08** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 6.11**  **Шар и сфера, их сечения.** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №62 | Шар и сфера, их сечения. | |
| **Тема 6.12**  **Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | | |
| Занятие  №63 | Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел | |
| **Тема 6.13 Объемы многогранников.**  **Объемы цилиндра и конуса** | Занятие  №64 | **Содержание учебного материала** | |  | **ПРб08, ПРу02**  **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса | |
| **Тема 6.14**  **Площади поверхностей цилиндра и конуса.**  **Объем шара, площадь сферы** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №65 | Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы | |
| **Тема 6.15 Контрольная работа**  **«Многогранники и тела вращения»** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | | |
| Занятие  №66 | **Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»** | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | |  |  |
| **Тема 6.16**  **Площади поверхностей** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08** |
| Занятие  №67 | | ПЗ №8 Площади поверхностей комбинированных геометрических тел |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **комбинированных геометрических тел** |  | |  |  | **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 6.17 Экономические задачи на вычисление объемов** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №68 | | ПЗ №9 Экономические задачи на вычисление объемов |
| **Тема 6.18**  **Примеры симметрий в профессиях и специальностях социально- экономического профиля** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №69 | | ПЗ №10 Примеры симметрий в профессиях и специальностях социально-экономического профиля |
| **Тема 7. Первообразная функции, ее применение** | | | | **14** |  |
| **Тема 7.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №70 | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | |
| **Тема 7.2 Нахождения**  **первообразных функции** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | | |
| Занятие  №71 | | Нахождения первообразных функции |
| **Тема 7.3 Площадь криволинейной**  **трапеции. Формула** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №72 | | Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ньютона – Лейбница** |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 7.4 Неопределенный и определенный интегралы и экстремальных значений функций** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №73 | Неопределенный и определенный интегралы |
| **Тема 7.5 Понятие об**  **определенном интеграле как площади криволинейной трапеции** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №74 | Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции |
| **Тема 7.6 Контрольная работа**  **«Первообразная функции, ее применение»** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №75 | **Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»** |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | |  |  |
| **Тема 7.7 Применения**  **первообразной функции в экономических задачах** | Занятие  №76 | **Содержание учебного материала** |  | **ПРб08, ПРу02**  **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| ПЗ №11 Применения первообразной функции в экономических задачах |
| **Тема 8. Степени и корни. Степенная функция** | | | **14** |  |
| **Тема 8.1**  **Степенная функция, ее свойства** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №77 | Степенная функция, ее свойства |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 8.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени.** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №78 | Преобразование выражений с корнями n-ой степени. |
| **Тема 8.3**  **Свойства степени с рациональным и действительным показателями** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №79 | Свойства степени с рациональным и действительным показателями |
| **Тема 8.4 Решение иррациональных уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №80 | Решение иррациональных уравнений |
| **Тема 8.5 Решение иррациональных неравенств.** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №81 | Решение иррациональных неравенств |
| **Тема 8.6 Контрольная работа**  **«Степени и корни. Степенная функция»** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №82 | **Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция»** |
| **Тема 9. Показательная функция** | | |  |  |
| **Тема 9.1** |  | **Содержание учебного материала** | **2** | **ПРб08, ПРу02** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показательная функция, ее свойства** | Занятие  №83 | Показательная функция, ее свойства |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 9.2 Классификация показательных уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №84 | Классификация показательных уравнений |
| **Тема 9.3**  **Решение показательных уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №85 | Решение показательных уравнений |
| **Тема 9.4 Простейшие показательные неравенства** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №86 | Простейшие показательные неравенства |
| **Тема 9.5**  **Решение показательных неравенств** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №87 | Решение показательных неравенств |
| **Тема 9.6 Системы показательных уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №88 | Системы показательных уравнений |
| **Тема 9.7** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольная работа**  **«Показательная функция»** | Занятие  №89 | Контрольная работа «Показательная функция» |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 10. Логарифмы. Логарифмическая функция** | | |  |  |
| **Тема 10.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е** | Занятие  №90 | **Содержание учебного материала** | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е |
| **Тема 10.2**  **Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №91 | Свойства логарифмов. Операция логарифмирования |
| **Тема 10.3**  **Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой у=х** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №92 | Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой у=х |
| **Тема 10.4 Логарифмическая функция, ее свойства** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №93 | Логарифмическая функция, ее свойства |
| **Тема 10.5 Классификация логарифмических уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №94 | Классификация логарифмических уравнений |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 10.6 Решение логарифмических уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №95 | Решение логарифмических уравнений. |
| **Тема 10.7 Логарифмические неравенства** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №96 | Логарифмические неравенства |
| **Тема 10.8 Системы логарифмических уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №97 | Системы логарифмических уравнений |
| **Тема 10.9 Контрольная работа**  **«Логарифмы. Логарифмическая функция»** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №98 | Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция» |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | |  |  |
| **Тема 10.10 Экономические расчеты с применением показательной и**  **логарифмической функции** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №99 | ПЗ №12 Экономические расчеты с применением показательной и логарифмической функции |
| **Тема 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | | |  |  |
| **Тема 11.1** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основные понятия комбинаторики** | Занятие  №100 | Основные понятия комбинаторики |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 11.2**  **Событие, вероятность события** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №101 | Событие, вероятность события |
| **Тема 11.3**  **Сложение и умножение вероятностей** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
|  | |
| Занятие  №102 | Сложение и умножение вероятностей |
| **Тема 11.4**  **Дискретная случайная величина, закон ее распределения** | Занятие  №103 | **Содержание учебного материала** | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Дискретная случайная величина, закон ее распределения |
| **Тема 11.5 Контрольная работа**  **«Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №104 | Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | |  |  |
| **Тема 11.6 Вероятность в задачах социально- экономического** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08** |
| Занятие  №105 | ПЗ №13 Вероятность в задачах социально-экономического профиля |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **профиля** |  |  |  | **ОК 1-11** |
| **Тема 11.7 Представление данных. Задачи математической статистикисоциально-**  **экономического профиля** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №106 | ПЗ №14 Представление данных. Задачи математической статистикисоциально-экономического профиля |
| **Тема 12.Уравнения и неравенства** | | |  |  |
| **Тема 12.1 Равносильность уравнений и неравенств** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №107 | Равносильность уравнений и неравенств |
| **Тема 12.2**  **Общие методы решения уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №108 | Общие методы решения уравнений |
| **Тема 12.3 Графический метод решения уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №109 | Графический метод решения уравнений |
| **Тема 12.4 Уравнения и**  **неравенства с модулем** | Занятие  №110 | **Содержание учебного материала** | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Уравнения и неравенства с модулем |
| **Тема 12.5** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уравнения и неравенства с параметрами** | Занятие  №111 | Уравнения и неравенства с параметрами |  | **ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 12.6**  **Системы уравнений и неравенств, решаемые графически** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №112 | Системы уравнений и неравенств, решаемые графически |
| **Тема 12.7 Контрольная работа**  **«Уравнения и неравенства»** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №113 | Контрольная работа «Уравнения и неравенства» |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | |  |  |
| **Тема 12.8 Нахождение**  **неизвестной величины в задачах социально- экономического профиля** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №114 | ПЗ №15 Нахождение неизвестной величины в задачах социально- экономического профиля |
| **Повторение курса математика** | | |  |  |
| **Решение задач по пройденному материалу по курсу математика** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №115 | Решение задач на пройденный материал |
| **Решение задач по пройденному материалу**  **по курсу математика** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР** |
| Занятие  №116 | Решение задач на пройденный материал |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **08**  **ОК 1-11** |
| **Тема 12.1**  **Подготовка к экзамену** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **ПРб08, ПРу02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08**  **МР 02, МР 04, МР 05, МР**  **08**  **ОК 1-11** |
| Занятие  №117 | Подготовка к экзамену |
| **Промежуточная аттестация устный экзамен 1 семестр, 2 семестр письменный (экзамен)** | | | | |

* 1. **Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».**

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий;
* комплект электронных видеоматериалов;
* задания для контрольных работ;
* профессионально ориентированные задания;
* материалы экзамена.

Технические средства обучения:

* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

# Информационное обеспечение реализации программы

* + 1. **Основные печатные издания**

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство

«Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :

непосредственный

1. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений

(профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

1. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) /А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

# Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru/ (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: [http://school-collection.edu.ru /](http://school-collection.edu.ru/) (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: [http://window.edu.ru /](http://window.edu.ru/) (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: [http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru/ (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: https://[www.resolventa.ru/demo/demomath.htm](http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm) / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/) / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/) / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Методы оценки*** |
| ПРб 01 | сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на  математическом языке; |
| ПРб 02 | сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических  теорий; |
| ПРб 03 | владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; |
| ПРб 04 | владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе  для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; |
| ПРб 05 | сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; |
| ПРб 06 | владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим  содержанием |
| ПРб 07 | сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных  величин; |

|  |  |
| --- | --- |
| ПРб 08 | владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; |
| ПРу 1 | сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; |
| ПРу 2 | сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; |
| ПРу03 | сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; |
| ПРу04 | сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; |
| ПРу05 | владение 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. |

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

(ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

# К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**УДП.01 Математика (углубленный уровень)**

***Специальностей социально-экономического профиля обучения***

***Димитровград, 2022 г.***

# Содержание

[1 Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО 37](#_TOC_250000)

1. Фонды оценочных средств по специальности 38.02.07 «Банковское дело» 41
2. Фонды оценочных средств по специальности 43.02.12 «Технология эстетических услуг» 44

# 1 Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО

Содержание общеобразовательной дисциплины Математика (углубленный уровень) направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

# Личностные результаты отражают:

ЛР 01. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).

ЛР 02. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ЛР 03 Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

# Метапредметные результаты отражают:

МР 01. Умение 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.

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 04. Готовность и способность 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.

МР 05. Умение 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.

МР 06. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР 09. Владение 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 результаты на базовом уровне отражают:

ПРб 01. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

ПРб 02. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

ПРб 03. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб 04. Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

ПРб 05. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

ПРб 06. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

ПРб 07. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

ПРб 08. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

# Предметные результаты на углубленном уровне отражают:

ПРу 01. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

ПРу 02. Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

ПРу 03 Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; ПРу 04. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

ПРу 05. Владение 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.

# Фонды оценочных средств по специальности 38.02.07 «Банковское

**дело»**

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий, направленные на контроль качества и управление процессами достижения ЛР, МР и ПР, а также создание условий для формирования ОК и (или) ПК у обучающихся посредством промежуточной аттестации. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты, с учетом профиля обучения, уровня освоения общеобразовательной дисциплины «Математика» и профессиональной направленности образовательной программы по специальности 38.02.07 «Банковское дело»

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ раздела, темы** | **Коды образовательных результатов**  **(ЛР, МР, ПР, ОК)** | **Варианты междисциплинарных заданий** |
| ***Раздел 1.*** | ПРБ 1  ПРУ 1  ЛР 5  ЛР 9  ЛР 13  МР 1  МР 3  МР 4  МР 7  МР 9  ОК 1 |  |
| ***Повторение курса*** |
| ***математики*** |
| ***основной школы.*** |
| Тема Цели и | **Задание 1.** |
| задачи изучения | Написать 7 тезисов на тему «Математика в |
| математики | банковском деле» |
| специальностей | **Задание 2. Решить задачи** |
| СПО | а)Держатели дисконтной карты книжного |
|  | магазина получают при покупке скидку 5%. |
|  | Книга стоит 200 рублей. Сколько рублей |
|  | заплатит держатель дисконтной карты за эту |
|  | книгу? |
|  | б) Прокат автомобиля обходится в 203 рубля в |
|  | час. Автолюбитель арендовал автомобиль на |
|  | 17 часов, расплатившись купюрой в 5000 |
|  | рублей. Сколько рублей сдачи он получил? |
| ***Раздел 2. Корни и*** | ПРБ 2  ПРБ 4  ПРБ 5  ПРУ 3  ПРУ 4  ЛР 6  ЛР 7  ЛР 9  ЛР 13  МР 1 |  |
| ***степени.*** |
| ***Степенная*** |
| ***функция.*** |
| Тема Степенная | **Задание 1** |
| функция с | Первоначальная стоимость оборудования для |
| натуральным | предприятия составляет 100 тыс. руб. период |
| показателем | эксплуатации оборудования – 8 лет. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | МР 2 | среднегодовые темпы роста производительности труда в отрасли составляют 3 %. Определить восстановительную стоимость основных производственных фондов.  **Задание 2**  Рассматривается вопрос о длительной аренде (на срок t=5 лет) техники первоначальной стоимостью Цп = 30 тыс. руб. Норма амортизации. На = 0,125. Льготы для арендатора не предусмотрены. Определить цену лизингового контракта. |
| МР 3 |
| МР 7 |
| МР 8 |
| МР 9 |
| ОК 1 |
| ОК 2 |
| ОК 3 |
| ОК 4 |
| ОК 9 |
| ОК 11 |
| ***Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая***  ***функция.*** | ПРБ 5  ПРУ 4  ЛР 5  ЛР 9  ЛР 13  МР 1  МР 3  МР 4  МР 7  МР 8  МР 9 |  |
| Операция логарифмирования Тема Операция логарифмирования | **Задание 1**  Население города возрастает ежегодно на 3%. Через сколько лет население этого города увеличиться в 1,5 раза?  **Задание 2**  Рассчитать, сколько денег получит вкладчик |
|  | ОК 2 | через 5 лет, если он положил на счёт в банк |
|  | ОК 11 | 1500 р. И ни разу не будет брать деньги со |
|  |  | счёта, а тем временем сумма будет ежегодно |
|  |  | увеличиваться на 10% |
| ***Раздел 8. Начала математического***  ***анализа*** | ПРБ 5  ПРУ 4  ЛР 5  ЛР 9  ЛР 13  МР 1  МР 3  МР 4  МР 7  МР 8  МР 9 |  |
| Тема Понятие производной. Производные функций | **Задание 1**  Антон является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производится абсолютно одинаковые товары при использовании одинаковых технологий. Если рабочие на одном из заводов трудятся суммарно t2 часов в неделю, то за эту неделю |
|  | ОК 2 | они производят t единиц товара. За каждый |
|  | ОК 11 | час работы на заводе, расположенном в |
|  |  | первом городе, Антон платит рабочему 250 |
|  |  | рублей, а на заводе, расположенном во втором |
|  |  | городе, — 200 рублей. Антон готов выделять |
|  |  | 900 000 рублей в неделю на оплату труда |
|  |  | рабочих. Какое наибольшее количество |
|  |  | единиц товара можно произвести за неделю на |
|  |  | этих двух заводах? |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| Кол-во выданных  кредитов | 22 | 18 | 56 | 48 | 22 | 56 |
| Месяц | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Кол-во выданных  кредитов | 60 | 45 | 30 | 22 | 22 | 22 |

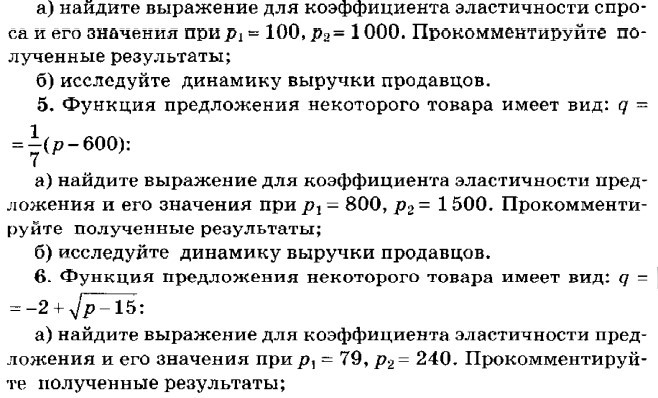
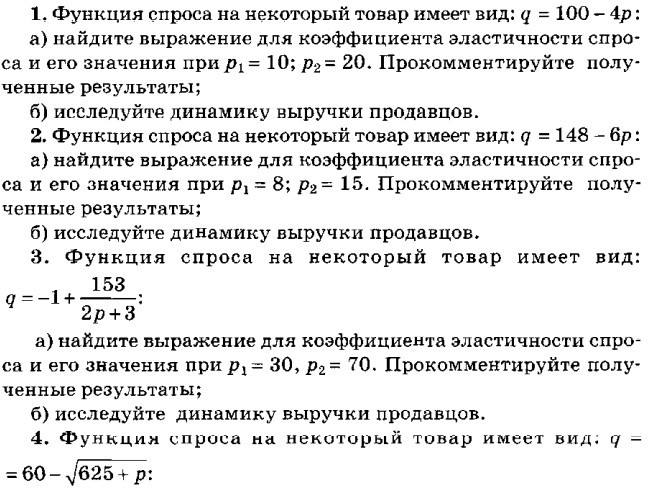
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Раздел 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей*** | ПРБ 1  ПРБ 4  ПРБ 7  ПРБ 8  ПРУ 3  ПРУ 5  ЛР 5  ЛР 6  ЛР 7  ЛР 9  ЛР 13  МР 7  ОК 1  ОК 2  ОК 3  МР 4  МР 9  МР 11  ПК 2.1 |  |
| Тема Событие, вероятность события | **Задание 1**  Гражданин N оформлял кредит в банке 7 раз и успешно его выплачивал в досрочном порядке. Какова Вероятность того, что кредит, оформленный гражданином N в восьмой раз так же будет погашен досрочно.  **Задание 2**  При переводе денежных средств с карты на карту, гражданка М забыла последние цифры номера карты. Какова вероятность того, что гражданка М вспомнит последние две цифры а) с первого раза, б) со второго раза, в) с третьего раза |
| Тема Задачи математической статистики. | **Задание 1\***  Согласно представленной статистической выборке, определить основные статистические показатели  **Задание 2\***  На основе полученных результатов из задания 1 составить прогноз на выдачу кредитов на будущий год.  \*Допустимо выполнение задания с использованием программного продукта MSExcel |

# Фонды оценочных средств по специальности 43.02.12 «Технология

**эстетических услуг».**

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий, направленные на контроль качества и управление процессами достижения ЛР, МР и ПР, а также создание условий для формирования ОК и (или) ПК у обучающихся посредством промежуточной аттестации. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты, с учетом профиля обучения, уровня освоения общеобразовательной дисциплины «Математика» и профессиональной направленности образовательной программы по специальности 43.02.12 «Технология эстетических услуг».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ раздела, темы** | **Коды образовательных результатов**  **(ЛР, МР, ПР, ОК)** | **Варианты междисциплинарных заданий** |
| **Раздел 1.** | ПРб 01 | Задание 1. Рассчитать энерготраты |
| Повторение курса |  | организма. |
| математики | ЛР 07 | Задание 2. Определить потребность |
| основной школы. | ЛР 08 | организма в энергии.  Задание 3. Определить индивидуальную |
| Тема «Принципы |
| расчета рационального | ЛР 10 | потребность в белках, жирах и углеводах.  Задание 4. Изучить «Нормы |
| питания в  повседневной | ЛР 13 | физиологических потребностей организма в  пищевых веществах и энергии для |
| жизни» | МР 01 | различных групп населения».  Задание 5. Сравнить групповые нормы |
|  | МР 04 | питания с индивидуальной потребностью в энергии и пищевых веществах. |
|  | МР 09 |  |
|  | ОК 1 |  |
|  | ОК 2 |  |
|  | ОК 4 |  |
|  | ОК 5 |  |
|  | ОК 9 |  |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Раздел 2.**  Корни и степени. Степенная функция. | ПРб 01  ПРб 02  ПРб 04  ПРу 02  ПРу 03  ПРу 04  ЛР 07  ЛР 13  МР 01  МР 02  МР 03  МР 04  МР 08  МР 09  ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 5  ОК 6  ОК 7 |  |
| Тема «Функции одной переменной в экономике (Функция спроса, функция предложения)» |
| **Раздел 8. Начала математического**  **анализа.** | ПРб 01  ПРб 02  ПРб 03  ПРб 04  ПРб 05  ПРу 01  ПРу 02  ПРу 03  ПРу 04  ЛР 07  ЛР 13  МР 01 | Задания 1-6 |
| Тема «Эластичность функции как один из примеров использования понятия производной в экономике» |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Меся  ц | I | II | III | IV | V | VI |
| Число | 41 | 35 | 38 | 36 | 38 | 34 |
| родив | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| шихся |  |  |  |  |  |  |
| детей, |  |  |  |  |  |  |
| чел. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | МР 02  МР 03  МР 04  МР 08  МР 09  ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 5  ОК 6 |  |
| **Раздел 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.** | ПРб 01  ПРб 02  ПРб 03  ПРб 07  ПРб 08  Пру 02  Пру 03  Пру 05  ЛР 07  ЛР 13  МР 01  МР 02  МР 03  МР 04  МР 08  МР 09  ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 5  ОК 6  ОК 7  ОК 9 | Задание. Всего за месяц образовалось 13 пар, 9 из них официально зарегистрировали свой брак в ЗАГСе, и 4 пары живут в гражданском браке. Социальная защита берет на проверку 3 семьи. Найдите вероятность того, что одна из выбранных  семей будет официально зарегистрирована. |
| Тема «Сбор необходимой информации, осуществление  анализа» | Задание 1. (Проверка гипотезы о равенстве долей)  Группа 1 пациенты курят n1=25 инфаркт миокарда (ИМ) наблюдается у m1=18 Группа 2 пациенты не курят n2=19 ИМ m2=6 Нулевая гипотеза: частота ИМ не зависит от курения  Задание 2: Известные данные о рождении детей в одном из районов города: |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Меся  ц | VII | VII  I | IX | X | XI | XII |
| Число | 33 | 34 | 32 | 33 | 31 | 29 |
| родив | 0 | 5 | 8 | 0 | 2 | 8 |
| шихся |  |  |  |  |  |  |
| детей, |  |  |  |  |  |  |
| чел. |  |  |  |  |  |  |

Постройте радиальную диаграмму, отражающую рождение детей по месяцам. Сделайте выводы

Задание 3. Имеются данные о рабочих – сдельщиках:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Ста ж рабо ты, лет | Меся чная выраб отка рабоч его, тыс. руб. | № п/п | Ста ж рабо ты, лет | Меся чная выра ботк а рабо чего, тыс.  руб. |
| 1 | 1,0 | 200 | 16 | 6,0 | 256 |
| 2 | 1,0 | 202 | 17 | 5,0 | 241 |
| 3 | 3,0 | 205 | 18 | 6,5 | 252 |
| 4 | 6,5 | 290 | 19 | 9,0 | 264 |
| 5 | 9,2 | 298 | 20 | 9,0 | 270 |
| 6 | 4,4 | 250 | 21 | 1,0 | 234 |
| 7 | 6,9 | 280 | 22 | 10,5 | 276 |
| 8 | 2,5 | 230 | 23 | 10,1 | 262 |
| 9 | 2,7 | 223 | 24 | 5,5 | 245 |
| 10 | 16,0 | 310 | 25 | 2,5 | 240 |
| 11 | 13,2 | 284 | 26 | 5,0 | 244 |
| 12 | 14,0 | 320 | 27 | 5,3 | 252 |
| 13 | 11,0 | 295 | 28 | 7,5 | 253 |
| 14 | 12,0 | 279 | 29 | 7,0 | 252 |
| 15 | 4,5 | 222 | 30 | 8,0 | 262 |

По данным таблицы:

Построить ряд распределения рабочих по стажу, образовав 5 групп с равными интервалами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Для изучения зависимости между стажем работы и месячной выработкой рабочих произведите:  а) группировку рабочих по стажу, образовав  5 групп с равными интервалами. Каждую группу охарактеризуйте числом рабочих; средним стажем работы; месячной выработкой  продукции – всего и в среднем на одного рабочего;  б) комбинационную группировку по двум признакам: стажу работы и месячной выработкой продукции на одного рабочего Задание 4. |
| Тема «Комплексный анализ изучаемых социально- экономических явлений с использованием средств вычислительной техники» | ПРб 01  ПРб 02  ПРб 03  ПРб 07  ПРб 08  ПРу 02  ПРу 03  Пру 05  ЛР 07  ЛР 13  МР 01  МР 02  МР 03  МР 04  МР 08  МР 09  ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 5,  ОК 6  ОК 7 | Задание 1. Разработать математическую модель. Ситуация: в городе N проживает n жителей. Рассчитать процент жителей, нуждающихся в дополнительной материальной поддержке и социальном обеспечении при следующих входных данных: m – количество работающего населения, не достигшего пенсионного возраста, p – количество работающего населения, достигшего пенсионного возраста, q – количество семей, прожиточный минимум у которых ниже, установленного уровня.  Допустимо выполнение задания посредством компьютерной программы MSExcel  Задание 2. В группе из 12 обучающихся изучалось связь успеваемости по некоторой теоретической дисциплине с двумя факторами: систематичностью самостоятельной работы и качества ведения конспекта на уроке. Все параметры оценивалась по качественным шкалам порядка. Результативный признак |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Успеваемость (y) имел градации «высокая»,  «хорошая», «удовлетворительная» и  «неудовлетворительная». Факторный признак Систематичность самостоятельной работы (x1) оценивался по градациям  «высокая», «достаточная», «недостаточная». Второй факторный признак Качество ведения конспекта (x2) имел градации  «хороший».  «удовлетворительный»,  «неудовлетворительный». Исходные данные приведены в таблице. Необходимо установить степень влияния на результативный признак каждого из факторов при фиксации другого, влияния факторов друг на друга, а также их совместного влияния факторов на результативный признак.    Допустимо выполнение задания посредством компьютерной программы MSExcel |
| **Раздел 11. Уравнения и неравенства.** | ПРб 01  ПРб 02 |  |
|  | ПРб 03 |
|  | ПРб 04 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема «Нахождение рыночного равновесия» | ПРб 08  ПРу 02  ПРу 03  ПРу 04  ЛР 07  ЛР 09  ЛР 13  МР 01  МР 03  МР 04  МР 08  МР 09  ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ОК 5  ОК 6  ОК 7  ОК 9 |  |