Государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования Ленинградской области

«Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Большаков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа**

учебной дисциплины

**ЕН.01 Математика**

по специальности среднего профессионального образования

44.02.02 Преподавание в начальных классах

**(профессиональная подготовка)**

Санкт-Петербург

2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 27.10.2014 года № 1353 (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина»

Разработчик: Нестерова Елена Николаевна, преподаватель ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина»

Рассмотрено на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин, дисциплин социально-экономического и естественнонаучного цикла.

Протокол №1 от «31» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины…………………...……4

2. Структура и содержание учебной дисциплины…………………...…………6

3. Условия реализации программы учебной дисциплины…………….....…...10

4. [Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины……….....1](#bookmark8)3

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и разработана в соответствии с ФГОС СПО 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» (приказ Минобрнауки России от 27.10.2014 № 1353 (ред. от 25.03.2015)).

Обучение по дисциплине ведётся на русском языке.

При реализации программы учебной дисциплины методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии не могут наносить вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Воспитание обучающихся при освоении учебной дисциплины осуществляется на основе включаемых в образовательную    программу    рабочей программы воспитания и    календарного плана воспитательной работы на текущий учебный год.

Воспитательная деятельность, направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства  патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освое­ния учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* применять математические методы для решения профессиональных задач;
* решать текстовые задачи;
* выполнять приближенные вычисления;
* проводить элементарную статистическую обработку информации результатов исследований, представлять полученные данные графически.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

знать:

* понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
* понятия величины и ее измерения;
* историю создания систем единиц величины;
* этапы развития понятий натурального числа и нуля;
* системы счисления;
* понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
* историю развития геометрии;
* основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
* правила приближенных вычислений;
* методы математической статистики.

Изучение дисциплины способствует освоению **общих компетенций**:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

Изучение дисциплины способствует освоению **профессиональных компетенций**:

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать уроки.

ПК 1.2. Проводить уроки.

ПК ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.

ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия.

ПК ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.

* 1. **Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося –73часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка–48часов,

- самостоятельная работа – 21 часа,

- консультации – 4 часов,

- практическая подготовка - 16 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Объём ча­сов | Практическая подготовка |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **73** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |  |
| в том числе: |  |  |
| практические занятия | 18 | 6 |
| теоретические занятия (лекции, уроки) | 30 |  |
| **Самостоятельная работа (всего)** | **21** | **10** |
| **Консультации** | **4** |  |
| **Промежуточная аттестация** в форме экзамена 3 семестр | | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**Роль математики в жизни общества | |  |  |
| **Тема 1.1.**  История развития математики. | Возникновение математики. Периоды развития математики. | 1 | 1 |
| **Тема 1.2.** | Практическое занятие: роль математики в жизни общества и каждого человека. | 1 | 1 |
| **Раздел 2.**Математические понятия, предложения, доказательства | |  |  |
| **Тема 2.1.** | Математические понятия. Объем и содержание понятия. | 1 | 2 |
| Практическое занятие: определение понятий. | 1 | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: выбрать понятие, раскрыть его объем, содержание. Найти определение этого понятие, раскрыть структуру. | 1 |  |
| **Тема 2.2.** | Высказывания и высказывательные формы. | 1 | 2 |
| Практическое занятие: упражнения с высказываниями и высказывательными формами. | 2 | 2 |
| **Тема 2.3.** | Практическое занятие: высказывания с кванторами. | 1 | 1 |
| **Тема 2.4.** | Математические доказательства. | 1 | 1 |
| Практическое занятие: математические доказательства. | 1 | 1 |
| **Раздел 3.**Элементы теории множеств | |  |  |
| **Тема 3.1.** | Понятие множества и его элемента. Способы задания множеств. | 1 | 3 |
| **Тема 3.2.** | Пересечение множеств. Объединение множеств. | 1 | 3 |
| Практические занятия: упражнения по теме. | 2 | 3 |
| **Тема 3.3.** | Декартово умножение множеств. Изображение декартова произведения двух числовых множеств на координатной плоскости. | 1 | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: выучить основные понятия теории множеств; выполнять операции над множествами. | 3 |  |
| **Раздел 4.**Понятие величины и ее измерения | |  |  |
| **Тема 4.1.** | Понятие величины. Понятие измерения величины. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: выучить основные понятия. | 2 |  |
| **Тема 4.2.** | История развития системы единиц величин. | 1 | 1 |
| Практическое занятие: подготовить сообщение из истории развития системы величин. | 1 |  |
| **Тема 4.3.** | Длина, площадь, масса, время и их измерение. | 1 | 2 |
| **Раздел 5.**Этапы развития понятий натурального числа и нуля | |  |  |
| **Тема 5.1.** | Из истории возникновения понятий натурального числа и нуля. | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщения из истории возникновения натуральных чисел и нуля. | 2 |  |
| **Тема 5.2.** | Порядковые и количественные натуральные числа. Счет. | 1 | 2 |
| **Тема 5.3.** | Теоретико-множественный смысл количественного натурального числа и нуля. | 1 | 2 |
| **Раздел 6.**Системы счисления | |  |  |
| **Тема 6.1.** | Запись чисел в десятичной системе счисления. О записи чисел в Древней Руси. | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся: запись чисел в десятичной системе счисления. | 1 |  |
| Практическое занятие: сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел в десятичной системе счисления. | 1 | 2 |
| **Тема 6.2.** | Запись чисел в позиционных системах счисления, отличных от десятичной. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: записать указанные числа в разных системах счисления. | 2 |  |
| **Раздел 7.**Понятия текстовой задачи и процесса ее решения | |  |  |
| **Тема 7.1.** | Понятие текстовой задачи. | 1 | 3 |
| **Тема 7.2.** | Способы решения текстовых задач. | 1 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: решение задач. | 1 |  |
| **Тема 7.3.** | этапы решения задач арифметическим способом. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: решение задач арифметическим способом. | 1 |  |
| **Тема 7.4.** | Решение задач алгебраическим способом. | 1 | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: решение задач алгебраическим способом. | 1 |  |
| **Раздел 8.**Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве | |  |  |
| **Тема 8.1.** | История развития геометрии. | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщения из истории геометрии. | 1 |  |
| **Тема 8.2.** | Свойства геометрических фигур на плоскости. | 1 | 2 |
| Практическое занятие: построение плоских геометрических фигур. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: построение фигур. | 1 |  |
| **Тема 8.3.** | Свойства геометрических фигур в пространстве. | 1 | 2 |
| Практическое занятие: изображение пространственных фигур на плоскости. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: выполнить изображение заданной фигуры. | 1 |  |
| **Раздел 9.**Приближенные вычисления | |  |  |
| **Тема 9.1.** | Приближенные числа и действия над ними. Оценка точности вычислений. | 1 | 1 |
| Практическое занятие: действия с приближенными числами. | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся: упражнения с приближенными числами. | 1 |  |
| **Раздел 10.**Математическая статистика | |  |  |
| **Тема 10.1.** | Основные понятия математической статистики. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: выучить основные понятия. | 1 |  |
| **Тема 10.2.** | Задачи математической статистики. | 1 | 1 |
| Практическое занятие: анализ задач математической статистики. | 1 | 1 |
| **Тема 10.3.** | Статистические методы обработки экспериментальных данных. | 2 | 1 |
| Практическое занятие: применение статистических методов. | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся: применять статистические методы для обработки данных. | 2 |  |
| **Тема 10.4.** | Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик. | 2 | 2 |
| Практическое занятие: вычисление числовых характеристик. | 2 | 2 |
| **консультации** | |  |  |
|  | **Форма отчетности: экзамен.** | 4 |  |
| **Всего:** | | 73 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете математики; теории информации; статистики; математики: алгебра, начала математического анализа, геометрия; основ учебно-исследовательской деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

*Кабинет математики*

компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран, маркерная доска, столы и стулья обучающихся, стол и стул преподавателя, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Windows 7 x64 "Подписка: Microsoft Imagine Premium

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016"

Microsoft Office 2016 Лицензионный договор №159 на передачу не исключительных прав на программы для ЭВМ от 27 июля 2018 г.

*Помещение для самостоятельной работы*

компьютеры для обучающихся с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, мультимедийный проектор, маркерная доска, столы и стулья обучающихся, стол и стул преподавателя

Windows 10 x64 "Подписка: Microsoft Imagine Premium

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016"

ОС "Альт Образование 8" Лицензия №AAO.0018.00

Microsoft Office 2016 Лицензионный договор №159 на передачу не исключительных прав на программы для ЭВМ от 27 июля 2018 г.

GIMP GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

HaoZip GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Audacity GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Firefox GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Microsoft Access "Подписка: Microsoft Imagine Premium

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016"

Pascal ABC Net GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Lazarus GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

XAMPP GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

LibreOffice GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Microsoft Publisher "Подписка: Microsoft Imagine Premium

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016"

Notepad++ GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Avidemux GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Microsoft Visio "Подписка: Microsoft Imagine Premium

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016"

Microsoft Visual Studio "Подписка: Microsoft Imagine Premium

Идентификатор подписки: 61b01ca9-5847-4b61-9246-e77916134874

Акт предоставления прав №Tr043209 от 06.09.2016"

SWI-Prolog GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Python 3.4 GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

Scilab-5.5.0 GNU General Public License (Универсальная общественная лицензия GNU)

ЛогоМиры 3.0 Акт предоставления прав №Tr059247 от 20.07.2018

ГИС "Панорама" Лицензионный договор № Л-173/17; Лицензионный договор № Л-211/17; Лицензионный договор № Л-66/18; Лицензионный договор № Л-116/18;

Lite PMS Лицензионный договор № 1011 от 09.04.2018

Система автоматизации гостиниц "Эдельвейс" Лицензионный договор № 40-497 от 17.04.2018

Онлайн система - ERP.travel Лицензионный договор № 2606 от 26.06.2018

Программа для ЭВМ Кукарача Договор № Tr000260415 от 13 июня 2018

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основная литература:**

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2021. — 616 с. - ЭБС «ЮРАЙТ».

**Дополнительная литература:**

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для СПО / Башмаков М.И. – М.: КноРус, 2019. – 394 с.
2. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Юрайт, 2021. — 202 с. - ЭБС «ЮРАЙТ».
3. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2020. — 400 с. - ЭБС «ЮРАЙТ».
4. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2020. — 176 с. - ЭБС «ЮРАЙТ».
5. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для СПО / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонова ; под общей ред. Н. Л. Стефановой. — М. : Юрайт, 2021. — 218 с. - ЭБС «ЮРАЙТ».

**Интернет-ресурсы:**

1. Exponenta.ru: образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/>, свободный.
2. MATH24.ru. Математический анализ: образовательный сайт. – Режим доступа: <http://www.math24.ru/>, свободный.

**Электронные библиотеки:**

1. Российская национальная библиотека. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru/>
2. ЭБС Университетская библиотека. – Режим доступа:[http://www.biblioclub.ru/](%20http://www.biblioclub.ru/)
3. ЭБС Юрайт. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:   * применять математические методы для решения профессиональных задач; * решать текстовые задачи; * выполнять приближенные вычисления; * проводить элементарную статистическую обработку информации результатов исследований, представлять полученные данные графически.   В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:  знать:   * понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; * понятия величины и ее измерения; * историю создания систем единиц величины; * этапы развития понятий натурального числа и нуля; * системы счисления; * понятие текстовой задачи и процесса ее решения; * историю развития геометрии; * основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; * правила приближенных вычислений; * методы математической статистики. | Проверка конспектов, выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование |

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ**

**специальность** 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Завершается изучение дисциплины ***экзамен.***

**Материалы для контроля знаний**

Материалы для контроля знаний студентов разрабатываются в соответствии с едиными принципами и правилами контроля знаний. Задания для текущего контроля, проводимого в рамках практических занятий могут включать устные и письменные вопросы, тестовые задания и пр. Зачетный материал (устные вопросы, тесты) должен соответствовать типовой и рабочей программам по дисциплине и отражать ее основное содержание. Экзаменационные материалы разрабатываются, обсуждаются и утверждаются решением ПЦК. В программу включается список литературы (основной и дополнительной), отражающий круг вопросов, необходимых студенту для подготовки и сдачи текущей и итоговой форм контроля знаний, а также для выполнения заданий самостоятельной работы. Список литературы, рекомендуемый для всех видов работы студентов, содержит необходимое оптимальное количество наименований, обеспечивающий полный охват содержания дисциплины на современном научном и методическом уровнях.

**Экзаменационный тест по дисциплине**

1. Понятие об объекте – это:

а) термин, которым обозначается объект

б) совокупность всех существенных свойств объекта

в) логическая операция, раскрывающая содержание понятия

1. Отметьте существенные свойства понятия «ромб»:

а) стороны ромба попарно параллельны

б) два угла ромба острые

в) сумма углов ромба 360º

г) две стороны ромба вертикальные

1. Родовым понятием для «средней линии треугольника» является:

а) линия

б) прямая

в) отрезок

1. Из данных предложений выберите составные:

а) средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их полусумме

б) в прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов

в) площадь треугольника равна половине произведения стороны на высоту, проведенную к ней

г) число  – иррациональное

д) вертикальные углы равны

1. Если А – истинное высказывание, а В – ложное, то какие из высказываний будут ложными?

а) А и В

б) А или В

в) Не А

г) Не В

1. Постройте отрицание высказывания:

«Число 143 делится на 3» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Отметьте истинные высказывания:

а) Число 17 – простое

б) Всякий треугольник – прямоугольный

в) Число 235 делится на 9

г) Число 21436 – четное

1. При каких значениях х высказывательная форма «х2 – 5х=0» становится истинным высказыванием?

а) х=1 в) х=5

б) х=0 г) х=0,2

1. Какие из высказываний, содержащие кванторы, ложны?

а) Некоторые числа не делятся на 1

б) В любом четырехугольнике диагонали равны

в) Некоторые нечетные числа делятся на 4

г) Все квадраты являются прямоугольниками

1. Какой из приведенных текстов является задачей?

а) В гараже стояли 2 легковых и 5 грузовых машин. Найдите количество машин в гараже.

б) На дереве сидели птицы. 5 из них – воробьи, остальные – голуби. Сколько было голубей?

в) На полке стояли 6 книг. 2 книги Миша отнес в библиотеку. Сколько было книг на полке?

1. Решите задачу, запишите ответ.

На путь по течению реки теплоход затратил 18 часов. Сколько времени ему понадобится на обратный путь, если собственная скорость теплохода 26 км/ч, а скорость течения реки 2 км/ч?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решите задачу, запишите ответ.

Мальчики полили 8 яблонь и 4 сливы и принесли 140 ведер воды. Сколько ведер воды вылили под яблони и сколько под сливы, если на поливку одной яблони уходит в 3 раза больше воды, чем на поливку сливы?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Укажите истинные высказывания:

а) 120 

б) - 6 

в) – 3 

г) 4,21 

д) 0 

е) 

1. Перечислите элементы множества А, если А – это множество натуральных чисел, не больших 7.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Укажите характеристическое свойство элементов множества В, если В= {11; 22; 33; 44; 55; 66; 77; 88; 99} \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Отметьте множества, равные А= {1,3; 4,36; 2,52}

а) {3,1; 4,6; 5,2}

б) {4,6; 2,5; 1,3}

в) {4,36; 2,52; 1,3}

1. С помощью кругов Эйлера изобразите множества А и В, если А – множество равнобедренных треугольников, а В – множество равносторонних треугольников.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Сколько всевозможных различных подмножеств множества В= {3; 5; 7; 9} можно образовать?

а) 4

б) 13

в) 12

1. Чему равно пересечение множеств А и В, если: А= {19; 83; 4; 25}, а В= {16; 38; 19; 4}

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

20. Какие числа не входят в пересечение множества двузначных и множества четных чисел?

а) 48 в) 8

б) 31 г) 122

1. Чему равно объединение множеств А и В, если А= {m; n; k; p} B= {p; x; c; y; k}

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какую фигуру образует объединение двух треугольников, если их пересечением является отрезок?

а) четырехугольник в) пятиугольник

б) треугольник г) шестиугольник

1. Решите задачу, запишите ответ.

Из 30 студентов 10 занимаются в волейбольной секции, 15 – в лыжной, 4 – в той и другой. Сколько студентов не занимаются ни в лыжной, ни в волейбольных секциях?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Запишите декартово произведение множеств А = -2; 3 и В = 2; 4

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Можно ли назвать отрезком натурального ряда множество {3; 4; 5}?

а) да

б) нет

1. Представьте число 304028 в виде его десятичной записи: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Какому числу в десятичной системе счисления равно число 210123? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Переведите число 123 в двоичную систему счисления: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Переведите число 3445 в троичную систему счисления: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Какое уравнение соответствует условию задачи, если Хм – это количество ткани, которое было в каждом куске.

В двух кусках одинаковое количество ткани. После того как от одного куска отрезали 18м, а от другого - 25м, в первом куске осталось вдвое больше ткани, чем во втором. Сколько метров ткани было в каждом куске?

а) х – 18 = х – 25

б) 2(х – 18) = х – 25

в) 2(х – 25) = х – 18

**Критерии оценки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Количество правильных ответов** | **Процент выполнения** | **Оценка** |
| 28 - 30 | более 90% | отлично |
| 24 - 27 | 80-90% | хорошо |
| 18 - 23 | 60-79% | удовлетворительно |
| менее 18 | менее 60% | неудовлетворительно |

**Ответы к экзаменационному тесту**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер вопроса | Ответы |
| 1 | б |
| 2 | а, в |
| 3 | в |
| 4 | а, б, д |
| 5 | а, в |
| 6 | Число 143 не делится на 3 |
| 7 | а, г |
| 8 | б, в |
| 9 | а, в |
| 10 | а |
| 11 | 21 ч |
| 12 | 20 и 120 |
| 13 | а, б, в, е |
| 14 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| 15 | 2-значные числа из одинаковых цифр |
| 16 | в |
| 17 | В в А |
| 18 | б |
| 19 | 4, 19 |
| 20 | б, в, г |
| 21 | m, n, k, p, x, c, y |
| 22 | а, б |
| 23 | 9 cт. |
| 24 | (-2;2) (-2;4) (3;2) (3;4) |
| 25 | б |
| 26 | запись суммой |
| 27 | 194 |
| 28 | 11110112 |
| 29 | 102003 |
| 30 | в |