**Департамент образования города Москвы**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования**

**ПИЩЕВОЙ КОЛЛЕДЖ № 33**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

общеобразовательной учебной дисциплины

 **МАТЕМАТИКА**

для профессии

**19.01.17 Повар, кондитер**

(на базе основного общего образования)

2014

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНА****Предметной (цикловой)** **комиссией физико-математических дисциплин** | **Разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по дисциплине «Математика», примерной программы учебной дисциплины «Математика» авторов: Башмакова М.И., Луканкин А.Г., одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2008, Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) 190117 Повар, кондитер** |
| **Протокол №****от « » \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.** |  |
| **Председатель предметной (цикловой) комиссии** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Е.Бакулина**Подпись Ф.И.О. | **Заместитель директора по учебной (учебно-методической) работе****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись Ф.И.О.**« » \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНА****Предметной (цикловой)** **комиссией физико-математических дисциплин** | **Разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по дисциплине «Математика», примерной программы учебной дисциплины «Математика» авторов: Башмакова М.И., Луканкин А.Г., одобренной ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2008, Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) 190117 Повар, кондитер** |
| **Протокол №****от « » \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.** |  |
| **Председатель предметной (цикловой) комиссии** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Подпись Ф.И.О. | **Заместитель директора по учебной (учебно-методической) работе****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись Ф.И.О.**« » \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.** |

**Составитель** : М.М.Мякотина, преподаватель математики ГБОУ СПО ПК № 33

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины | 4 |
| Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины | 7 |
| Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины | 12 |
| Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины | 14 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

**1.1. Область применения программы**:

реализация среднего (полного) общего образования в пределах ОПОП. Программа предназначена для изучения математики по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих)190117 Повар, кондитер.

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин (ООД) среднего (полного) общего образования. Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций согласно ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих)190117 Повар, кондитер:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов её достижения, поставленных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения поставленных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК7. Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние,

и общеучебных компетенций:

- ценностно-смысловой,

- общекультурной,

- учебно-познавательной,

- информационной,

- коммуникативной,

- социально-трудовой,

- личностного самосовершенствования

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

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалистов.

Математика изучается как базовый учебный предмет.

Целью изучения дисциплины является получение студентами необходимых знаний и приобретение практических умений в области математики, усвоение внутрипредметных и межпредметных связей с различными дисциплинами общеобразовательного профессионального физикой, инженерной графикой, информатикой, электротехникой, технической механикой, экономикой.

Изучение дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих задач:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования жизненных явлений и процессов;

 -развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями, необходимыми для изучения смежных и специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование уровня абстрактного и логического мышления и алгоритмической культуры, необходимого для будущей профессиональной деятельности;

- развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о роли математики для научно-технического прогресса и её роли в истории цивилизации и современном обществе;

- формирование представлений о математике как форме описания и методе познания деятельности, об идеях и методах математики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические формулы и понятия;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать математические методы при решении прикладных задач;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями по 4 блокам (самоорганизация, самообучение, информационный и коммуникативный блоки (раздел V, п. 5.1.ФГОС по профессии 190117Повар, кондитер)) студенты должны приобрести ряд общих умений, необходимых для успешного усвоения математики, использования ее при изучении общетехнических и специальных дисциплин, в курсовом и дипломном проектировании и продолжения образования. Студенты должны уметь при изучении нового материала делать ссылки на ранее изученное, проводить несложные дедуктивные и индуктивные рассуждения; обосновать решения задач и письменно оформлять их; формулировать на математическом языке несложные задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты; пользоваться электронно-вычислительной техникой при решении математических задач; самостоятельно изучать материал по учебникам, находить нужную информацию, пользуясь справочной литературой.

Программа курса математики состоит из отдельных разделов и тем. К каждому разделу и теме приведены:

- математические понятия, которые студенты должны знать;

- перечислены умения, которые определяют обязательный минимальный уровень подготовки студентов;

- содержание учебного материала;

В программе курсивом выделен материал, который при изучении математики может являться ознакомительным и контролю не подлежит.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в виде самостоятельных работ после изучения отдельных тем программы. Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалистов. Математика изучается как базовый учебный предмет на 1-ом и 2-ом курсах.

**1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:**

При изучении дисциплины внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического профиля выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики; преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности. Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить, что математические понятия, являясь абстракцией свойств и отношений реального мира, обладают большой общностью широкой сферой применимости, что сущность приложений математики к решению практических задач заключается в переводе задач на математический язык, решении ее и интерпретации полученных результатов на языке исходных данных.

При обучении курса математики используются современные методы и средства обучения, соблюдается преемственность изучения предмета по отношению к школьной программе.

Раздел Математики «Развитие понятия о числе» связан с кулинарной дисциплиной ПМ.01 в теме «Приготовление блюд из овощей и грибов», ПМ.02 в теме «Приготовление супов и соусов», ПМ.03 в теме «Приготовление блюд из мяса и домашней птицы».

Раздел Математики «Функции и графики» связан с физикой в темах «Гармонические колебания» и «Прямая воль-амперная характеристика» и с Информатикой в теме «Работа с числовыми данными в Еxcel».

Раздел Математики «Основы тригонометрии» связан с Информатикой в теме «Работа с числовыми данными в Еxcel».

Раздел Математики «Начала математического анализа» связан с физикой в теме «Кинематика. Перемещение».

**1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины, в том числе:**

максимальная учебная нагрузка –561 часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка –374 часа;

самостоятельная (внеаудиторная) работа –187 часов.

**1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с Примерной программой по общеобразовательной дисциплине «Математика»**

В рабочую программу внесены следующие изменения по отношению к примерной программе (в связи с отсутствием учебника М.И. Башмакова)

- тема «Уравнения и неравенства» выделена в отдельный раздел, который изучается в начале первого семестра, а «показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, неравенства и системы» распределены по соответствующим темам;

-в теме «Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции» показательные, логарифмические и тригонометрические функции распределены по соответствующим разделам, а «функции, их свойства и графики» выделены в отдельный раздел, изучаемый в начале первого семестра.

-изменён порядок изучения разделов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **561** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **374** |
| в том числе: |  |
| контрольные работы | **1** |
| зачет  | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**В том числе: выполнение домашних заданийработа с литературой, конспектирование текставыполнение упражнений (по образцу и вариативных)подготовка докладов, презентаций, кроссвордовОформление практических работ, изготовление моделей | **187**625603525 |
| *Итоговая аттестация в форме*  ***экзамена*** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем часов** | **Уровень** **освоения** |
| **Введение** | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования. | **1** | 1 |
| **Раздел 1** | **Развитие понятия о числе** | **23** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Целые и рациональные числа. Представление рациональных чисел десятичными дробями.Периодические дроби. Обращение периодической дроби в обыкновенную. Действительные числа. Приближённые вычисления. Приближённое значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа. | **19** | 3 |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Применение сложных процентов в расчетах. Создание презентации по теме: «Математика для поваров»**.** Решение упражнений. | **4** |  |
| **Раздел 2** | **Корни, степени, логарифмы** | **66** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.Степени с рациональными показателями и их свойства.Степени с действительными показателями и их свойства.Логарифмы и их свойства. Правила действия с логарифмами. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Решение показательных и логарифмические уравнения, неравенства, системы.  | **47** | 1 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Решение уравнений и неравенств. Подготовка сообщения из Интернета по теме: «Показательные уравнения». Решение примеров. Работа с алгоритмическими карточками. Подготовка сообщения из Интернета по теме: «Логарифмические уравнения» | **18** |  |
|  | **Контрольная работа** | **1** |  |
|  | **1 семестр** | **90** |  |
| **Раздел 3** | **Прямые и плоскости в пространстве** | **30** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. | **21** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.**Работа с литературой, конспект учебника. Измерение углов с помощью транспортира. Составление кроссвордов по теме: «Прямые, плоскости». Изготовление моделей. Решение задач. | **9** |  |
| **Раздел 4** | **Элементы комбинаторики** | **17** |  |
|  | **Содержание учебного материала.** Основные элементы комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний.Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Решение задач профильной направленности. | **13** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Подготовка сообщения «Теория вероятностей». Индивидуальное задание по теме «Составление комбинаторных задач». Решение задач. | **4** |  |
| **Раздел 5** | **Координаты и векторы** | **32** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Прямоугольная (декартова) система координат на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора Равенство векторов. Действия над векторами (сложение векторов, умножение вектора на число). Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.Скалярное произведение векторов.Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | **24** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Решение задач по карточкам. Домашняя работа «Разложение вектора по направляющим». Конспект: описание свойств векторов. Описание свойств скалярного произведения векторов. Решения задач. | **8** |  |
| **Раздел 6** | **Основы тригонометрии** | **62** |  |
| **Тема 6.1** | **Тригонометрические функции** | **12** |  |
|  | **Содержание учебного материала.** Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Функции  Их свойства и графики. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Решение тригонометрических уравнений. | **8** | 1 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Подготовка доклада «Возникновение тригонометрии». Создание презентации по теме: «Тригонометрия». Построение графиков тригонометрических функций. | **4** |  |
| **Тема 6.2**  | **Преобразование тригонометрических выражений** | **28** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.Четность и нечетность тригонометрических функций. Формулы сложения.Формулы двойного и половинного аргумента.Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента Преобразования простейших тригонометрических выражений. | **20** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:**Заполнение таблиц «Формулы тригонометрии».Подготовка к математическому диктанту «Основные тригонометрические тождества и формулы тригонометрии». Подготовка к зачету. Решение задач. | **8** |  |
| **Тема 6.3**  | **Тригонометрические уравнения** | **22** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Простейшие тригонометрические уравнения и уравнения к ним сводящиеся. Простейшие тригонометрические неравенства. | **17** | 1 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Конспект «Уравнения тригонометрии».Составление таблицы «Простейшие тригонометрические уравнения». Решение задач. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | **5** |  |
| **Раздел 7** | **Функции, их графики и свойства** | **15** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, ограниченность, четность и нечетность, периодичность.Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и вленииях. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функцииГрафик обратной функции. Сложная функция.Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой у=х, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | **9** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Решение задач по алгоритму. Построение графиков функций методом преобразований. Подготовка к зачету. | **4** |  |
|  | **Зачет** | **2** |  |
|  | **2 семестр** | **156** |  |
| **Раздел 8** | **Показательная, логарифмическая и степенная функции** | **17** |  |
|  | **Содержание учебного материала.** Логарифмическая функция, её свойства и графики.Решение упражнений. Степенные функции, их свойства и графики.Показательная функция, её свойства и графики. | **13** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.**Работа над ошибками контрольной работы. Решение упражнений. Создание презентации по теме: «Степенная функция».  | **4** |  |
| **Раздел 9** | **Многогранники** | **36** |  |
|  | **Содержание учебного материала:**Вершина, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма прямая и наклонная. Правильная призма. Правильная пирамида. Тетраэдр. Пирамида. Параллелепипед. Куб.Симметрия в кубе и параллелепипеде. Сечения в кубе, параллелепипеде. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). | **27** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Изготовление моделей многогранников. Развертки. Построение модели призмы на плоскости. Решение задач. | **9** |  |
| **Раздел 10**  | **Тела и поверхности вращения** | **16** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка.Усечённый конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к шару. Решение задач. | **12** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Изготовление моделей тел вращения.  | **4** |  |
| **Раздел 11**  | **Начала математического анализа** | **58** |  |
| **Тема 11.1** | **Последовательности** | **11** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. | **8** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Выполнение упражнений (по образцу и вариативных) | **3** |  |
| **Тема 11.2** | **Дифференциальное исчисление** | **47** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, произведения и частного двух функций. Производные основных элементарных функций.Применение производной к исследованию функций и построению графиков.Производные обратной функции и композиции функции. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная и ее физический смысл.Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. | **35** | 1 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Выполнение упражнений (по образцу и вариативных) | **11** |  |
|  | **Контрольная работа** | **1** |  |
|  | **3 семестр** | **127** |  |
| **Раздел 12** | **Интегральное исчисление** | **31** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Первообразная и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Применение интеграла в физике и геометрии.  | **23** | 1 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Выполнение упражнений (по образцу и вариативных)  | **8** |  |
| **Раздел 13** | **Измерения в геометрии** | **32** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Объем и его измерения. Интегральная формула объёма.Формулы объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формула объёма шара.Формулы площадей поверхностей многогранников и круглых тел.Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемом подобных тел. | **24** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Выполнение упражнений (по образцу и вариативных)  | **8** |  |
| **Раздел 14**  | **Элементы теории вероятностей и математической статистики** | **18** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимых событиях. Дискретная случайная величина, закон её распределения.Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.Решение практических задач с применением вероятностных методов. | **14** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Выполнение упражнений (по образцу и вариативных)  | **4** |  |
| **Раздел 15** | **Уравнения и неравенства** | **45** |  |
|  | **Содержание учебного материала.**Уравнения и неравенства первой и второй степени.Равносильность уравнений, неравенств, систем.Рациональные и иррациональные уравнений и системы. Основные методы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).Рациональные и иррациональные неравенства. Основные методы их решения. Метод интервалов.Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.Изображение на координатной плоскости множества решение уравнений и неравенств с двумя переменными. Применение математических методов для решения задач из различных областей науки и техники.  | **35** | 2 |
|  | **Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.** Выполнение упражнений (по образцу и вариативных)  | **10** |  |
|  | **Экзамен** |  |  |
|  | **Итого в 4 семестре** | **126** |  |
|  | **Выполнение домашних заданий** | **62** |  |
|  | **Всего** | **561** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики»

Оборудование учебного кабинета:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* персональный компьютер;
* экран;
* мультимедийный проектор;
* комплект раздаточного материала;
* наглядные пособия (таблицы и схемы по темам курса).
* карточки-задания по темам

Технические средства обучения:

* Мультимедийный проектор
* Экран
* АРМ преподавателя с пишущим DVD-приводом и USB-портом

**3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам.**

ФГОС по специальности

Примерная рабочая программа дисциплины

Рабочая программа дисциплины

Календарно-тематическое планирование

Методические указания по выполнению самостоятельной работы

ФОС

Методическое пособие «Квадратные уравнения».

Методическое пособие для абитуриентов.

Рабочие тетради «Теория вероятностей». Автор А.Л. Семенов

Рабочие тетради «Геометрия,10». Авторы Ю.А, Глазунов, В.А. Смирнов

**3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения**

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

**а) Основная**

1. Богомолов Н.В. Самойленко П.И. Математика. Дрофа, ОАО «Московские учебники», Москва 2009

2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике. Дрофа, ОАО «Московские учебники», Москва 2009

3. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа. «Просвещение», Москва 2009

4. Погорелов А.В. Геометрия 10-11. Москва 2009 «Просвещение», АО «Московские учебники»

5. Атанасян Л.С. Геометрия 10-11 Москва Просвещение 2014

**б) Дополнительная**

6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10-11. Задачник. Мнемозина, ОАО «Московские учебники», Москва 2009

**Интернет- ресурсы:**

1. **Exponenta.ru**[http://www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru/) Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
2. **Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»**

[http://mat.1september.ru](http://mat.1september.ru/)

1. **Математика в Открытом колледже** [http://www.mathematics.ru](http://www.mathematics.ru/)
2. **Math.ru: Математика и образование** [http://www.math.ru](http://www.math.ru/)
3. **Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)**

[http://www.mccme.ru](http://www.mccme.ru/)

1. **Allmath.ru — вся математика в одном месте** [http://www.allmath.ru](http://www.allmath.ru/)
2. **EqWorld: Мир математических уравнений** [http://eqworld.ipmnet.ru](http://eqworld.ipmnet.ru/)
3. **Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа** [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/)
4. **Геометрический портал** [http://www.neive.by.ru](http://www.neive.by.ru/)
5. **Графики функций** [http://graphfunk.narod.ru](http://graphfunk.narod.ru/)
6. **Дидактические материалы по информатике и математике** [http://comp-science.narod.ru](http://comp-science.narod.ru/)
7. **Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputerAlgorithmTutor)** <http://rain.ifmo.ru/cat/>
8. **ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию**

[http://www.uztest.ru](http://www.uztest.ru/)

1. **Задачник для подготовки к олимпиадам по математике**

[http://tasks.ceemat.ru](http://tasks.ceemat.ru/)

1. **Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)** [http://www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com/)
2. **Интернет-проект «Задачи»** [http://www.problems.ru](http://www.problems.ru/)
3. **Математические этюды** [http://www.etudes.ru](http://www.etudes.ru/)
4. **Математика on-line: справочная информация в помощь студенту**

[http://www.mathem.h1.ru](http://www.mathem.h1.ru/)

1. **Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)** [http://www.mathtest.ru](http://www.mathtest.ru/)
2. **Математика для поступающих в вузы** [http://www.matematika.agava.ru](http://www.matematika.agava.ru/)
3. **Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ** [http://school.msu.ru](http://school.msu.ru/)
4. **Математика и программирование** [http://www.mathprog.narod.ru](http://www.mathprog.narod.ru/)
5. **Математические олимпиады и олимпиадные задачи**

[http://www.zaba.ru](http://www.zaba.ru/)

1. **Международный математический конкурс «Кенгуру»**

[http://www.kenguru.sp.ru](http://www.kenguru.sp.ru/)

1. **Московская математическая олимпиада школьников** <http://olympiads.mccme.ru/mmo/>
2. **Решебник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения** [http://www.reshebnik.ru](http://www.reshebnik.ru/)
3. **Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина** [http://www.mathnet.spb.ru](http://www.mathnet.spb.ru/)
4. **Турнир городов — Международная математическая олимпиада для школьников** [http://www.turgor.ru](http://www.turgor.ru/)

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Коды формируемых общих компетенций** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** |  |  |
| выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; | ОК 1., ОК 2. ,ОК 3,ОК 4, ОК 5. ОК 6, ОК 7. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; | ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;  | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; | ОК 2, ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; | ОК 2, ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; | ОК 2 ,ОК 3, ОК 4,ОК 5. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; | ОК 2 ,ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| находить производные элементарных функций; | ОК 2,ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; | ОК 2,ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; | ОК 2, ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; | ОК 2 ,ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; | ОК 2, ОК 3, ОК 4,ОК 5. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| использовать графический метод решения уравнений и неравенств; | ОК 2,ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; | ОК 2, ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах; | ОК 2 ,ОК 3, ОК 4,ОК 5. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; | ОК 2. ,ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| **Знать** |  |  |
| значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; | ОК 2., ОК 3, ОК 4,ОК 1.ОК 5. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |
| вероятностный характер различных процессов окружающего мира. | ОК 2. , ОК 3, ОК 4,ОК 5. ОК 1. | Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся при текущем контроле знаний, тестировании, и др. видах текущего контроля |