
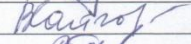



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ЕН.01 Математика

Код и наименование специальности: 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Преподаватель	И.Б. Островский	
Согласовал	Заведующий кафедрой	Г.М. Полетаев	
	Руководитель ППСЗ	Е.В. Баранова	

Барнаул

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А Методические рекомендации и указания**

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** **МАТЕМАТИКА**

## **1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

обязательная часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла

## **1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся общих компетенций.

Имеются тесные логические связи с другими дисциплинами математической направленности, включёнными в учебный план специальности 38.02.04: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Статистика».

Для успешного освоения дисциплины «Математика» необходимы знания, умения, навыки, полученные при изучении школьного курса математики.

Навыки использования языка математики, основные понятия и методы линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии необходимы для изучения большинства дисциплин как естественнонаучного, так и профессионального циклов.

## **Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	
		знать	уметь
ПК 1.8	Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.	- предмет, метод и задачи статистики; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учета; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчетности; статистические наблюдения, сводки и группировки, способы наглядного представления статистических данных, статистические величины: абсолютные, относительные, средние, показатели вариации, ряды дин	- использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач профессиональной деятельности; собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы
ПК 2.1	Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других ма-	- нормативное регулирование бухгалтерского учета и отчетности; методологические основы бухгалтерского учета, его счета и двойную запись; план счетов, объекты бухгалтерского учета; бухгалтерскую отчетность;	- использовать данные бухгалтерского учета для планирования и контроля результатов коммерческой деятельности; участвовать в инвентаризации имущества и обязательств организации;

	териальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.		
ПК 2.9	Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.	- методологические основы анализа финансово-хозяйственной деятельности: цели, задачи, методы, приемы, виды; информационное обеспечение, организацию аналитической работы; анализ деятельности организаций оптовой и розничной торговли, финансовых результатов деятельности; методику расчета основных налогов;	- применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности; осуществлять денежные, финансовые расчеты, оформлять сопроводительные документы при осуществлении расчетов с покупателями.
ПК 3.7	Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.	- основные положения Международной системы стандартизации	- переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной систем

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	95
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося и консультации</b>	31
в том числе:	
<i>Подготовка к практическим занятиям, в том числе работы со справочниками</i>	19
<i>Выполнение контрольной работы</i>	8
<i>Подготовка к экзамену</i>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>экзамен</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение в математический анализ.</b>	<b>8</b>
	<p><b>Лекции</b></p> <p>Тема 1. Множества: натуральных, целых, рациональных, действительных и комплексных чисел.</p> <p>Тема 2. Треугольник Паскаля. Квадратные уравнения. Формулы сокращенного умножения.</p> <p>Тема 3. Операции над комплексными числами. Формы записей комплексных чисел.</p> <p>Тема 4. Формула Муавра. Извлечение корня n-ой степени из комплексного числа.</p> <p>Тема 5. Понятие предела числовой последовательности и предела функции.</p> <p>Тема 6. Основные теоремы о пределах.</p> <p>Тема 7. Виды неопределенностей и способы их раскрытия.</p> <p>Тема 8. Первый замечательный предел. Эквивалентности.</p> <p>Тема 9. Второй замечательный предел.</p> <p>Тема 10. Односторонние пределы функции в точке.</p> <p>Тема 11. Непрерывность функции.</p> <p>Тема 12. Классификация точек разрыва графика функции.</p>	4
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Решение квадратных уравнений.</p> <p>2. Операции над комплексными числами.</p> <p>3. Возведение в степень и извлечение корня с натуральными показателями из комплексных чисел.</p> <p>4. Раскрытие неопределенностей.</p> <p>5. Исследование функции на непрерывность.</p>	4
<b>Раздел 2</b>	<b>Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной</b>	<b>8</b>
	<p><b>Лекции</b></p> <p>Тема 1. Определение производной функции. Механический и геометрический смысл производной.</p> <p>Тема 2. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций.</p> <p>Тема 3. Правила дифференцирования сложной функции, обратной функции и функций, заданных в параметрической и неявной формах.</p> <p>Тема 4. Таблица производных основных элементарных функций.</p> <p>Тема 5. Дифференциал функции.</p> <p>Тема 6. Правило Лопиталя.</p> <p>Тема 7. Интервалы монотонности графика функции и экстремумы функции.</p> <p>Тема 8. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>Тема 9. План полного исследования функции и построения её</p>	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>графика.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таблица производных.</li> <li>2. Вычисление производной.</li> <li>3. Решение задач на приложение дифференциального исчисления функции одной действительной переменной.</li> <li>4. Контрольная работа</li> </ol>	4
<b>Раздел 3</b>	<b>Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</b>	8
	<p><b>Лекции</b></p> <p>Тема 1. Понятие функции нескольких переменных.</p> <p>Тема 2. Частные производные.</p> <p>Тема 3. Приложения частных производных</p>	4
	<p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычисление частных производных.</li> <li>2. Решение задач на приложение дифференциального исчисления функций нескольких переменных</li> </ol>	4
<b>Раздел 4</b>	<b>Интегральное исчисление функции одной действительной переменной</b>	8
	<p><b>Лекции</b></p> <p>Тема 1. Понятие неопределённого интеграла и его свойства.</p> <p>Тема 2. Таблица первообразных основных элементарных функций.</p> <p>Тема 3. Определённый интеграл. Методы интегрирования.</p> <p>Тема 4. Приложение определённого интеграла.</p>	4
	<p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таблица интегралов.</li> <li>2. Вычисление неопределённых интегралов.</li> <li>3. Вычисление определённых интегралов.</li> <li>4. Решение задач на приложение интегрального исчисления функции одной действительной переменной.</li> <li>5. Контрольная работа</li> </ol>	4
<b>Раздел 5</b>	<b>Случайные события</b>	8
	<p><b>Лекции</b></p> <p>Тема 1. Случайные события и их вероятности.</p> <p>Тема 2. Условные вероятности.</p> <p>Тема 3. Формула полной вероятности и формула Байеса.</p> <p>Тема 4. Схема Бернулли</p>	4
	<p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач на условную вероятность.</li> <li>2. Решение задач на теоремы сложения и умножения вероятностей.</li> <li>3. Решение задач на формулу полной вероятности и формулу Байеса.</li> <li>4. Решение задач на схему Бернулли</li> </ol>	4
<b>Раздел 6</b>	<b>Случайные величины</b>	8
	<p><b>Лекции</b></p> <p>Тема 1. Случайные величины.</p> <p>Тема 2. Законы распределения системы двух случайных вели-</p>	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	чин <b>Практические занятия</b> 1. Функция распределения, плотность вероятности, вероятность попадания в заданный интервал 2. Вычисление числовых характеристик случайных величин. 3. Нормальная случайная величина. 4. Законы распределения систем случайных величин	4
<b>Раздел 7</b>	<b>Математическая статистика</b>	16
	<b>Лекции</b> Тема 1. Методы статистического описания результатов наблюдений. Тема 2. Интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Тема 3. Понятие о регрессии. Статистический анализ экспериментальных данных	4 4 2 2
	<b>Практические занятия</b> 1. Способы получения и записи выборки. 2. Графическое представление выборки. 3. Вычисление точечных оценок. 4. Составление корреляционной таблицы. 5. Вычисление оценок параметров распределения двумерной случайной величины. 6. Проверка гипотезы о незначимости отклонения выборочного коэффициента корреляции от нуля. Построение доверительных интервалов. 7. Проверка статических гипотез. Проверка гипотезы о виде распределения по критерию Пирсона. 8. Построение эмпирической и линейной регрессий	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся, в том числе</b> Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение литературы. Выполнение контрольных работ	10 9 8
	<b>Подготовка к экзамену</b>	4
	<b>Всего</b>	95



## 3 Условия реализации учебной дисциплины

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета (для проведения лекционных занятия, текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций).

Оборудование учебного кабинета: аудитория на 20 посадочных мест, персональный компьютер (переносной ноутбук) с возможностью с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС университета.

Технические средства обучения: проектор, экран.

Помещение для самостоятельной работы студентов с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС университета.

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) осуществляется в соответствии с ЛНА АлтГТУ.

### 3.2 Информационное обеспечение обучение

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

##### Основная литература:

1.Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231> – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст : электронный

2.Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-932-8. – Текст : электронный

##### Дополнительная литература:

3.Фоминых, Е. И. Математика : практикум / Е. И. Фоминых. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2019. – 441 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600097> – Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-985-503-936-6. – Текст : электронный

4.Хамидуллин, Р. Я. Математика : базовый курс : учебник : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0386-6. – Текст : электронный

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении студентами индивидуальных заданий, сдаче экзамена.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать основные методы и приемы стати-стики для решения прак-тических задач профес-сиональной дея-тельно-сти; собирать и реги-стрировать статисти-скую информацию; про-водить первичную обра-ботку и кон-троль матери-алов наблюдения; вы-полнять расчеты стати-стических показа-телей и формулировать основные выводы (ПК 1.8)</li><li>- использовать данные бухгалтерского учета для планирования и контроля ре-зультатов коммерческой деятельности; участвовать в инвентаризации имущества и обязательств организации (ПК 2.1)</li><li>- применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой дея-тельности; осуществлять денежные, фи-нансовые расчеты, оформлять сопроводи-тельные документы при осуществлении расчетов с покупателями. (ПК 2.9)</li><li>- - переводить внесистемные единицы из-мерений в единицы Международной сис-тем (ПК 3.7)</li></ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- - предмет, метод и задачи статистики; принципы организации государственной статистики; современные тенденции раз-вития статистического учета; основные способы сбора, обработки, анализа и на-глядного представления информации; ос-новные формы и виды действующей ста-тистической отчетности; статистические наблюдения, сводки и группировки, спо-собы наглядного представления статисти-ческих данных, статистические величины: абсолютные, относительные, средние, по-казатели вариации, ряды дин (ПК 1.8)</li><li>- - нормативное регулирование бухгалтер-ского учета и отчетности; методологиче-</li></ul>	<p>Опросы на практических занятиях, кон-трольные работы, экзамен</p> <p>Опросы на практических занятиях, тести-рование, контрольные работы, экзамен</p> <p>Опросы на практических занятиях, кон-трольные работы, экзамен</p> <p>Опросы на практических занятиях, кон-трольные работы, экзамен</p> <p>Опросы на практических занятиях, тести-рование, контрольные работы, экзамен</p>

<p>ские основы бухгалтерского учета, его счета и двойную запись; план счетов, объекты бухгалтерского учета; бухгалтерскую отчетность (ПК 2.1);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методологические основы анализа финансово-хозяйственной деятельности: цели, задачи, методы, приемы, виды; информационное обеспечение, организацию аналитической работы; анализ деятельности организаций оптовой и розничной торговли, финансовых результатов деятельности; методику расчета основных налогов (ПК 2.9);</li><li>- основные положения Международной системы стандартизации (ПК 3.7)</li></ul>	<p>Опросы на практических занятиях, контрольные работы, тестирование, экзамен</p> <p>Опросы на практических занятиях, экзамен</p>
--	---

### Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Наименование дисциплины	Кафедра-разработчик РПД	Предложения об изменении РПД	Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры
1	2	3	4
Математика	ВМ		

## **Методические рекомендации и указания по учебной дисциплине «Математика»**

### **Методические рекомендации при работе над конспектом лекций**

В ходе лекционных занятий настоятельно рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

Запись лекции можно осуществлять в виде тезисов – коротких, простых предложений, фиксирующих только основное содержание материала. Однако стоит обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Кроме тезисов важно записывать примеры, доказательства, выводы и замечания.

Значительно облегчают понимание лекции схемы, графики, макеты. По мере возможности студенты должны переносить их в тетрадь рядом с тем текстом, к которому эти схемы и графики относятся.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Хорошо если конспект лекции дополняется собственными мыслями, суждениями, вопросами, возникающими в ходе конспектирования содержания лекции.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то необходимо обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений применения полученных знаний для решения практических задач. Кроме того, они развивают мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции.

Преподаватель на практических занятиях контролирует знания обучаемых по теоретическому материалу, изложенному на лекциях и результаты самостоятельного выполнения или решения задач, как в часы аудиторных занятий, так и на самоподготовке. Результаты контроля фиксируются преподавателем в журнале. Оценки за работу на практических занятиях могут выставляться по балльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

Приступая к подготовке к практическому занятию необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следу-

ет готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Перед очередным практическим занятием целесообразно выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, подготовить ответы на вопросы по теории, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии. В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных рассуждений, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Этапы подготовки к практическому занятию:

- воспроизведите в памяти теоретическую информацию, полученную на лекциях и в процессе самостоятельной работы;
- подберите необходимую учебную и справочную литературу (сборники содержащие описание и методику выполнения упражнений);
- определитесь в целях и специфических особенностях предстоящей работы;
- отберите те сведения, которые позволят в полной мере реализовать цели и задачи предстоящей практической работы.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

## **Критерии оценки результатов практической работы**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменные работы и устный опрос. Основными видами письменных работ явля-

ются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные (обучающие и проверочные) работы, тесты, итоговые контрольные работы и т.п. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимся погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно записанное решение.

5. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по 100-бальной шкале оценок, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 0 - 24 (неудовлетворительно), 25 – 49 (удовлетворительно), 50 – 74 (хорошо), 75 – 100 (отлично).

6. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.

7. При выставлении полугодической оценки обучающегося учитывается его успешность на протяжении всего периода подлежащего аттестации. При выставлении годовой оценки учитываются достижения учащегося за весь период аттестации.

### **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «отлично», если обучающийся:

1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;

5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

6) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя. Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «хорошо», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недочетов:

1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя;

3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «удовлетворительно», если:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой «неудовлетворительно», если:

1) не раскрыто содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **Оценка письменных работ обучающихся по математике**

Отметка «отлично» ставится, если:

1) работа выполнена верно и полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

2) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «хорошо» ставится, если:

1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2) допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

3) выполнено без недочетов не менее  $\frac{3}{4}$  заданий.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если:

1) допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;

2) без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;

2) правильно выполнено менее половины работы, работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.



## Методические указания к выполнению контрольных работ

В процессе изучения курса математики студент должен выполнить ряд контрольных заданий, главная цель которых - оказать студенту помощь в его работе. Рецензии на контрольные работы позволяют студенту судить о степени усвоения им соответствующего раздела курса; указывают на имеющиеся у него пробелы, на желательное направление дальнейшей работы; помогают сформулировать вопросы для постановки их перед преподавателем.

Не следует приступать к выполнению контрольного задания, не решив достаточного количества задач по соответствующему материалу. Опыт показывает, что чаще всего неумение решить ту или иную задачу контрольного задания вызывается тем, что студент не выполнил это требование.

Контрольные работы должны выполняться самостоятельно. В противном случае студент не приобретает необходимых знаний и может оказаться неподготовленным к зачету.

Не рекомендуется присылать в колледж одновременно работы по нескольким заданиям: это не дает возможности рецензенту своевременно указать студенту на допускаемые им ошибки и удлиняет срок рецензирования работ.

Прорецензированные контрольные работы вместе со всеми исправлениями и дополнениями, сделанными по требованию рецензента, следует сохранять. Зачтенные контрольные работы не возвращаются – выдается обложка контрольной работы с пометкой о зачете.

При выполнении контрольных работ надо строго придерживаться указанных ниже правил. В противном случае работы не зачитываются и возвращаются студенту для переработки.

1. Каждую контрольную работу следует выполнять в отдельной тетради чернилами любого цвета, кроме красного, оставляя поля для замечаний рецензента.
2. На обложке тетради должны быть ясно написаны фамилия студента, его инициалы, учебный номер (шифр), номер контрольной работы, название дисциплины; здесь же следует указать дату отсылки работы в колледж и почтовый адрес студента. В конце работы следует дату ее выполнения и расписаться.
3. В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании, в строгом соответствии с положенным вариантом. Контрольные работы, содержащие не все задания, а также содержащие задачи не своего варианта, не зачитываются.
4. Решения задач надо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
5. Перед решением каждой задачи надо выписать полностью ее условие. В том случае, если несколько задач, из которых студент выбирает задачи своего варианта, имеют общую формулировку, следует, переписывая условие задачи, заменить общие данные конкретными из соответствующего номера.
6. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.
7. После получения прорецензированной работы, как незачтенной, так и зачтенной, студент должен исправить в ней все отмеченные рецензентом ошибки и недочеты и выполнить все рекомендации рецензента.

Если рецензент предлагает внести в решения задач те или иные исправления или дополнения и прислать их для повторной проверки, то это следует выполнить в короткий срок. В случае не зачета работы и отсутствия прямого указания рецензента на то, что сту-

дент может ограничиться представлением исправленных решений отдельных задач, вся контрольная работа должна выполняться заново. При высылаемых исправлениях должна обязательно находиться прорецензированная работа и рецензия на нее. В связи с этим рекомендуется при выполнении контрольной работы оставлять в конце тетради несколько чистых листов для дополнений и исправлений в соответствии с указаниями рецензента. Вносить изменения в сам текст работы после рецензирования запрещается.