

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Режевской политехникум»  
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской  
политехникум»

С.А.Дрягилева  
от «16» июня 2020 г.



**Комплект оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
ОУД.03 МАТЕМАТИКА**  
в рамках основной образовательной программы (ОПОП) по программам  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
(технический профиль )

**Реж,2020**

Рассмотрено: на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии протокол № 11  
от «15» июня 2020 г.

Одобрено: на заседании методического  
совета техникума протокол № 11 от  
«16» июня 2020 г.

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу ОУД.03 Математика для программы подготовки специалистов среднего звена технического профиля: 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

**Разработчик:** Бондарь Мария Александровна, преподаватель первой квалификационной категории.

## I. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОУД.03 «МАТЕМАТИКА» для студентов обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания	Форма аттестации
Должен выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; должен находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; должен находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; должен пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; должен выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических	Выполняет арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находит приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находит значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользуется приближенной оценкой при практических расчетах; выполняет преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических	Решение задач экзаменационных билетов №1-№30	экзамен

функций;  
должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;  
должен вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;  
должен определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;  
должен строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;  
должен использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;  
должен использовать приобретенные знания и умения в практической

функций;  
использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;  
вычисляет значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;  
определяет основные свойства числовых функций, иллюстрирует их на графиках;  
строит графики изученных функций, иллюстрирует по графику свойства элементарных функций;  
использует понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;  
использует приобретенные знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; должен находить производные элементарных функций; должен использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; должен применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения; должен вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и

повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

находит производные элементарных функций;

использует производную для изучения свойств функций и построения графиков;

применяет производную для проведения приближенных вычислений, решает задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения;

вычисляет в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на

физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения; должен решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; должен использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; должен составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах; должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей; должен решать

наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения. решает рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использует графический метод решения уравнений и неравенств; изображает на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составляет и решает уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей; решает простейшие

простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; должен вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

должен распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; должен описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; должен изображать основные

комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычисляет в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера.

распознает на чертежах и моделях пространственные формы; соотносит трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывает взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументирует свои суждения об этом расположении; анализирует в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображает основные многогранники и

многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; должен строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; должен решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); должен использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; должен проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; должен вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач,

круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

строит простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решает планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использует при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводит доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисляет объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при



<p>используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> <p>Должен 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; должен знать 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; должен знать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; должен знать вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> <p>Знает 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; знает 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; знает универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; знает вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>		
---	---	--	--

Перечень общих компетенций, подлежащих оценке при промежуточной аттестации.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

## 2. Комплект оценочных средств

### 2.1. Задания для проведения экзамена.

*Вопросы для подготовки к экзамену в I семестре:*

1. Действительные числа
2. Показательная функция и ее свойства.
3. Логарифмическая функция и ее свойства.
4. Степенная функция и ее свойства.
5. Параллельность прямых и плоскостей.
6. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

*Вопросы для подготовки к экзамену в II семестре:*

7. Тригонометрические функции и их свойства. Основные формулы тригонометрии.
8. Интеграл. Вычисление площадей с помощью интегралов.
9. Производная. Применение производной к исследованию функций.
10. Многогранники. Площади поверхностей.
11. Тела вращения. Площади поверхностей.
12. Объемы тел.

Задания для экзамена I семестр (приложение 1)

Задания для экзамена II семестр (приложение 2)

Условия выполнения заданий

1. Место выполнения задания: учебный кабинет математики и статистики
2. Максимальное время выполнения задания: 240 минут/ 4 академических часа.
3. Задания к билету должны быть выполнены в письменном виде на проштампованных листах бумаги.

## 2.2. Пакет экзаменатора

<b>ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА</b>		
<b>ФИО студента</b> -----		
<b>Группа</b> -----		
<b>Экзаменационный билет №</b> _____		
<b>Результаты освоения</b>	<b>Критерии оценки результата</b>	<b>Отметка о выполнении</b>
<p>выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p> <p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы,</p>	<p>Экзаменационный билет за I семестр содержит задания по основным темам:</p> <p>«Действительные числа», «Степенная функция», «Показательная функция», «Логарифмическая функция»; «Прямые и плоскости в пространстве».</p> <p>В каждой теме даны задания различной степени сложности: сложность <i>1а, 2а, 3а, 4</i> - <i>1 балл</i> сложность <i>1б, 2б, 3б</i> - <i>2 балла</i>.</p> <p>Верно (без ошибок и недочетов) выполненное задание оценивается баллами, в зависимости от степени сложности. За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла, за недочет снимается 0,2 балла.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка «3» ставится, если студент показал знания, умения и навыки, удовлетворяющие минимальным требованиям. Для получения оценки «3» студенту необходимо выполнить задания сложности <i>а</i> и 4 тем и набрать в общей сумме не менее 4 баллов.</li> <li>• Для получения оценки «4» ему необходимо ещё выполнить задания сложности <i>б</i>, и набрать в</li> </ul>	

логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

общей сумме не менее 8 баллов.

- Для получения оценки «5» студенту необходимо выполнить все задания из данных тем и набрать в общей сумме не менее 10 баллов.

Работа должна быть выполнена аккуратно, с требуемыми объяснениями и комментариями, с применением рациональных способов решения.

Экзаменационный билет за II семестр содержит задания по следующим темам:

1. Практико-ориентированная задача.
2. Стереометрические задачи;
3. Тригонометрия;
4. Производная и ее

находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с

применение;

5. Интеграл и его применение. Каждый билет содержит 8 заданий различной степени сложности:

сложность **a** – задания №1-5 (1балл);

сложность **b** – задания №6 (1,5 балла);

сложность **в** – задание №7,8 (2 балла).

Верно (без ошибок и недочетов) выполненное задание оценивается указанным в билете количеством баллов. За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла, за недочет снимается 0,2 балла.

-Оценка «3» ставится, если студент показал знания, умения и навыки, удовлетворяющие минимальным требованиям. Для ее получения оценки студенту необходимо выполнить 6 заданий и набрать в общей сумме не менее 5 баллов.

-Для получения оценки «4» студенту необходимо ещё выполнить задания сложности **b** или **в**, и набрать в общей сумме не менее 7 баллов.

- Для получения оценки «5» студенту необходимо выполнить все задания из данных тем.

Работа должна быть выполнена аккуратно, с требуемыми объяснениями и комментариями, с применением рациональных способов решения (в задаче №1 допускается краткое

двумя неизвестными;  
составлять и решать  
уравнения и неравенства,  
связывающие неизвестные  
величины в текстовых (в  
том числе прикладных)  
задачах.

использовать  
приобретенные знания и  
умения в практической  
деятельности и  
повседневной жизни:  
для построения и  
исследования простейших  
математических моделей.  
решать простейшие  
комбинаторные задачи  
методом перебора, а также  
с использованием  
известных формул;  
вычислять в простейших  
случаях вероятности  
событий на основе  
подсчета числа исходов;

использовать  
приобретенные знания и  
умения в практической  
деятельности и  
повседневной жизни:  
для анализа реальных  
числовых данных,  
представленных в виде  
диаграмм, графиков;  
анализа информации  
статистического характера.  
распознавать на чертежах и  
моделях пространственные  
формы; соотносить  
трехмерные объекты с их  
описаниями,  
изображениями;  
описывать взаимное  
расположение прямых и  
плоскостей в пространстве,

решение).

аргументировать свои суждения об этом расположении;  
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;  
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;  
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;  
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);  
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;  
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:  
для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;  
вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при

необходимости справочники и вычислительные устройства.  
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;  
Знать 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;  
Знать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;  
Знать вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Подпись (и) экзаменатора \_\_\_\_\_

Дата проведения: \_\_\_\_\_



**Оценочный лист**  
**освоения общих и профессиональных компетенций**  
**ОУД.03 «МАТЕМАТИКА»**

**Вид аттестации: экзамен.**

Название компетенции (вид деятельности)	Признаки (проявления)	К-во баллов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	1. Выстраивает план решения	0-2
	2. Находит способы и методы решения задачи	
	3. Анализирует результат выполняемых действий и выявляет ошибки	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	1. Прогнозирует развитие ситуации	0-2
	2. Берет на себя ответственность за принятое решение	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск, анализ и отбор информации, необходимой для решения учебной задачи.	0-2
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	1. Осуществляет контроль в соответствии с поставленной задачей	0-2
	2. Организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	1. Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике	0-2
	2. Владеет методами самообразования	

Система оценивания-3-х бальная: **0** баллов- признак не проявлен; **1** балл- признак проявлен не в полном объеме; **2** балла -признак проявлен полностью.

Оценка в переводе в 5-ти балльную систему оценивания:

18- 20 баллов-«**5**»-«отлично»

15-17 баллов- «**4**»-«хорошо»

10-14 баллов-«**3**»-«удовлетворительно»

Менее10 баллов- «**2**»- «неудовлетворительно»



