

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 «14» июня 2019 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)

Рассмотрено: на заседании
предметно-цикловой
комиссии протокол № 11
от «13» июня 2019 г.

Одобрено: на заседании методического
совета техникума протокол № 11 от
«14» июня 2019 г.

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу ОУД.03 «Математика» для программы подготовки специалистов среднего звена: 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

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
ФИО студента -----		
Группа -----		
Экзаменационный билет № _____		
Результаты освоения	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
<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: 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"> • 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. • Для получения оценки «4» ему необходимо ещё выполнить задания сложности <i>б</i>, и набрать в 	

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 **б** – 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 **б** 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 балльная: **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»

