Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

**Университетский технологический колледж**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**МАТЕМАТИКА**

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
| Разработчик | Профессор | Н.Н. Барышева |
| Эксперт | Коммерческий директор ООО «ЦентрИТ» | Т.Б. Гаськова |

Барнаул

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| Индекс | Формулировка компетенции |
| ОК-1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК-5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |

**Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины\* | Наименование  оценочного средства\*\* |
| 1 | ОК-1, ОК-5 | Раздел 1.  Раздел 2. | Контрольная работа |

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

\*\* В графу наименование оценочного средства в обязательном порядке входит способ осуществления оценки компетенции (части контролируемой компетенции) (устно, письменно, компьютерные технологии, деловые игры, кейсы, портфолио и др.).

**Процедура оценивания**

1. Процедура оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студента при осуществлении текущего контроля и проведении промежуточной аттестации.
2. Уровень сформированности компетенции (одной или нескольких) определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно.
3. При выполнении студентами заданий текущего контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень обученности «знать», «уметь», «владеть» в соответствии с запланированными результатами обучения и содержанием рабочей программы дисциплины:

* профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, выполнении тестовых заданий, практических работ,
* степень владения профессиональными умениями – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

1. Результаты выполнения заданий фиксируются в баллах в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций.
2. Общее количество баллов складывается из:

* сумма баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «уметь»,
* сумма баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «владеть»,
* сумма баллов за ответы на дополнительные вопросы.

1. По итогам текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка по шкале оценивания.

**Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| уметь  - применять стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;  - использовать готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.  знать  - понятия математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей  - принципы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. | Экзамен в форме:  - письменного опроса,  - выполнения практических заданий. |

**Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации**

**Материалы для подготовки к промежуточной аттестации**

**Примерные вопросы к зачету**

**1 семестр**

1. Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками
2. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами
3. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов
4. Компланарные векторы. Разложение вектора на составляющие. Правило параллелепипеда
5. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек
6. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления.
7. Погрешности приближенных вычислений. Практические приѐмы вычислений с приближенными данными
8. Комплексные числа. Алгебраическая форма записи комплексного числа. Геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами в алгебраической форме
9. Корни натуральной степени их числа и их свойства
10. Степени с рациональными показателями, их свойства
11. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени
12. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем
13. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов
14. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами
15. Вычисление и сравнение логарифмов

**Типовые контрольные задания**

|  |  |
| --- | --- |
| ВАРИАНТ 1  Решить систему методом Крамера: | ВАРИАНТ 2  Решить систему методом Гаусса: |
| ВАРИАНТ 3  Решить систему методом обращения: | ВАРИАНТ 4  Решить систему однородных уравнений: |

**Образцы заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы**

1. Используя определение производной, найти производные функций в точке .

а)  б) 

в) г) .

2. Найти производные функций:

1).  2). 

3).  4). 

5). 

6). 

7). 

8). 

9).  10). 

11).  12). 

13).  14). 

15).  16). 

17).  18). 

19).  20). 

21).  22). 

23).  24). 

**Промежуточная аттестация**

**Комплект заданий для проведения промежуточной аттестации**

**ВАРИАНТ № 1**

1. **Дать ответ на теоретический вопрос.**

Определение производной функции. Производные основных элементарных функций.

1. **Практическая часть.**
2. Решить систему трех линейных уравнений с тремя переменными.



**ВАРИАНТ № 2**

1. **Дать ответ на теоретический вопрос.**

Неопределенный интеграл и его свойства.

1. **Практическая часть.**
2. Решить систему трех линейных уравнений с тремя переменными.



**Критерии оценки:**

**«Отлично»** - выставляется студенту, если он дал правильные и полные ответы по всем пунктам задания; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«Хорошо»** - выставляется студенту, если он дал правильные ответы по всем пунктам задания. Допущены редакционные погрешности, некоторые понятия изложены без должной детализации, имеются незначительные неточности и упущения в решении задачи. Не допускаются существенные неточности в ответе на вопросы. Показывается владение необходимыми навыками и приемами решения практических задач.

**«Удовлетворительно»** - выставляется студенту, если он дал в целом правильные, но неполные ответы, допущены несущественные ошибки в решении задачи. Студент показывает знание только основного материала, допускает неточность, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при решении задачи.

**«Неудовлетворительно»** - выставляется студенту, если он дал ответы на вопросы схематично, неполно, не конкретно, допущены существенные ошибки в решении задачи, отражен материал, не относящийся к рассматриваемым вопросам.

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если он дал правильные ответы по всем пунктам задания. Возможно допущение редакционных погрешностей, изложение отдельных понятий без должной детализации, незначительных неточности и упущения в решении задачи. Не допускаются существенные неточности в ответе на вопросы.

Оценка «**не зачтено**» - выставляется студенту, если он дал ответы на вопросы схематично, неполно, не конкретно, отражен материал, не относящийся к рассматриваемым вопросам.