|  |
| --- |
| Приложение 1  к рабочей программе дисциплины «Математика» (ЕН.01) |

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВХОДНОГО, ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ЕЕ ОСВОЕНИЮ**

**математикА**

**(ЕН.01)**

|  |  |
| --- | --- |
| По специальности | **38.02.04 Коммерция (по отраслям)** |
| Квалификация | **Менеджер по продажам** |
| Форма обучения  | **очная** |

Калининград

**6.1. Оценочные средства по итогам освоения дисциплины**

**6.1.1. Цель оценочных средств**

**Целью оценочных средств** являетсяустановление соответствия уровня подготовленности обучающегося на данном этапе обучения требованиям рабочей программы по дисциплине «Математика».

**Оценочные средства** предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Математика»*.* Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

**Комплект оценочных средств** включаетконтрольные материалы для проведения всех видов контроля в форме устного опроса, практических занятий, кейс-стади и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

**Структура и содержание заданий**– задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Математика».

**6.1.2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины**

**Объектом оценивания** является способность применять математический аппарат.

Результатами освоения дисциплины являются:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

З2 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3 - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З4 - основы интегрального и дифференциального исчисления

**6.1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и уровня владений формирующихся компетенций в рамках освоения дисциплины. В соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины «Элементы высшей математики» предусматривается входной, текущий, периодический и итоговый контроль результатов освоения.

**6.1.4. Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений (или опыта деятельности), в процессе освоения дисциплины (модуля, практики), характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Примерные (типовые) контрольные задания или иные материалы для проведения входного контроля**

**Примерные оценочные средства для входного контроля успеваемости**

**Пример контрольных заданий**

**Вариант 1**

А1. Найдите область определения функции: .

А2. Найдите область значений функции .

А3. Найдите производную функции: *.*

А4. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке .

А5. Найти интегралы:

1. (метод непосредственного интегрирования).

2. (подведение под знак дифференциала постоянного слагаемого и множителя).

3. (подведение под знак дифференциала функций).

4. (метод замены переменной).

А6. Интеграл равен::

а) ; б) ; в) ; г)

**Вариант 2**

А1. Найдите область определения каждой из функции: .

А2. Найдите область значений функции .

А3. Найдите производную функции: *.*

А4. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке .

А5. Найти интегралы:

1. (метод непосредственного интегрирования).

2. (подведение под знак дифференциала постоянного слагаемого и множителя).

3. (подведение под знак дифференциала функций).

4. (метод замены переменной).

А6. Интеграл равен::

а) ; б) ; в) ; г)

Система оценивания

Каждое задание: части I – 1 балл;

Итого: 9 баллов.

Оценка:

«5» - 8 – 9 баллов;

«4» - 6 – 7 баллов;

«3» - 4 – 5 баллов;

«2» -3 балла и меньше 3 баллов

**Примерные оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

Пример контрольных заданий

**Вариант 1.**

**1.** Найдите производную функции

**1) 2)**

**3)** **4)**

**2.** Найдите значение производной функции в точке

 **1)** 1; **2)** 0; **3)** 0,5; **4)** -1.

**3.** Для какой функции найдена производная

**1)**  **2)** **3)** **4)**

**4.** Найдите значение углового коэффициента касательной, проведенной к графику функции в точке с абсциссой

**1)** -3; **2)** 0; **3)** 3; **4)** 5.

**5.** Найдите , если sin **1) 2) 3)**  **4)** 0.

**6.** Напишите уравнение касательной к графику функции в точке

 с абсциссой



 **1)** *у = - 3х – 3;* **2)** *у = 8х+13;* **3)** *у = - 8х – 3*; **4)** *у = - 8х +13.*

 1) у = - 3х – 3; 2) у = 8х+13; 3) у = - 8х – 3; 4) у = - 8х +13.

**7.** Найдите скорость и ускорение точки в момент времени c., если она движется прямолинейно по закону (координата измеряется метрах).

**1) 2) 3) 4)**

**8.** Определите точку максимума функции

**9.** По графику производной функции 1

 укажите количество промежутков 1 3

убывания функции

**10.** Найдите наибольшее и наименьшее значение функции

 на промежутке

 **11.** Найдите производную функции

**Вариант 2.**

**1.** Найдите производную функции

**1) 2)** **3)** **4)**

**2.** Найдите значение производной функции в точке

**1) 2) 3) 4)**

**3.** Для какой функции найдена производная sin

**1) 2) 3) 4)**

**4.** Найдите значение углового коэффициента касательной, проведенной к графику функции в точке с абсциссой **1)** -6; **2)** 4; **3)** 6; **4)** -5. **5.** Найдите , если . **1)** 0; **2)** -1; **3)** **4)** -. **6.** Напишите уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой .

**1)** *у = - 9х – 6;* **2)** *у = - 3х - 6*; **3)** *у = 9х+16*; **4)** *у = 9х - 6*.

**7.** Найдите скорость и ускорение точки в момент времени cек., если она движется прямолинейно по закону (координата измеряется в метрах).

 **1) 2) 3) 4)**

**8.** Определите минимум функции у

**9.** По графику производной функции

укажите длину промежутка возрастания 0 1 х

функции

**10.** Укажите наибольшее и наименьшее значение функции на данном промежутке .

**11.** Вычислите производную функции, если

**Примерные оценочные средства для промежуточного контроля успеваемости**

**Пример контрольных заданий**

**Вариант 1**

**1.** Найдите тангенс угла наклона касательной, проведенной к графику функции в точке

 **1)** -1,5; **2)** 3; **3)** -3; **4)** - 4,5.

**2.** Решите неравенство:

**1)** [0; 1]U[4; +; **2)** (;0)U(1; 4); **3)** **4)** (0; 1)U(4; .

**3.** Напишите уравнение касательной к графику функции

 в точке с абсциссой

 **1)** *у = – 12х + 17*; **2)** *у = 12х – 17*; **3)** *у = 19х – 38*; **4)** *у = 12х+32*.

**4.** Решите неравенство методом интервалов.

**1)** **2)** **3)** **4)**

**5.** Найдите скорость и ускорение точки в момент времени t = 1cек., если она движется прямолинейно по закону (координата измеряется в метрах).

**1)**  **2)** ; **3)** ;  **4)** .

**6.** Определите абсциссы точек, в которых угловой коэффициент касательной к графику функции

sin равен 2.

**1)** n, n **2)** **3)** **4)**sin2.

**7.** Решите неравенство где

**1)** ; **2) 3) ; 4)**

**8.** Вычислите с помощью формул приближенные значения выражений:

а) б)

 **Вариант2.**

**1.** Найдите тангенс угла наклона касательной, проведенной к графику функции в точке

**1)** -6; **2)** 4; **3)** 6; **4)** -5.

**2.** Решите неравенство:

**3.** Напишите уравнение касательной к графику функции

в точке с абсциссой



**4.** Решите неравенство методом интервалов.

**5.** Найдите скорость и ускорение точки в момент времени t = 1 cек., если она движется прямолинейно по закону (координата измеряется в метрах).

**6.** Определите абсциссы точек, в которых угловой коэффициент касательной к графику функции sin равен 2.

**7.** Решите неравенство где

**8.** Вычислите с помощью формул приближенные значения выражений:

**Примерные оценочные средства для рубежного контроля успеваемости**

**Пример контрольных заданий**

**Вариант 1**

1. Множество первообразных функции имеет вид…

а) .; б) ; в) ; г) .

2. Множество первообразных функции имеет вид…

а) ; б) ; в) ;

г) .

3. Множество первообразных функции имеет вид…

а) ; б) ; в) ;

г) .

4. Вычислить интегралы:

а) б) в)

г) ; д) ; е) .

5. Площадь фигуры, образованной кривой , прямыми: , определяется интегралом:

а) ; б) ; в) ; г) .

**Вариант 2**

1. Множество первообразных функции имеет вид…

а) ; б) ; в) *x*3; г) .

2. Множество первообразных функции имеет вид…

а) ; б) ; в) ;

г) .

3. Множество первообразных функции имеет вид…

а) ; б); в) ;

г) .

4. Вычислить интегралы:

а) б) в)

г) ; д) ; е) .

5. Площадь фигуры, образованной кривой , прямыми: , определяется интегралом:

а) ; б) ; в) ; г) .

**Примерные оценочные средства для проведения итоговой контрольной работы:**

1. Множество первообразных функции имеет вид…

а) ; б) ; в) ; г) .

2. Множество первообразных функции имеет вид…

а) ; б) ; в) ; г) .

3. Множество первообразных функции имеет вид…

а) 2; б) ; в) ; г) .

4. Вычислить интегралы:

а) б) в)

г) ; д) ; е) .

5. Площадь фигуры, образованной кривой , прямыми: , определяется интегралом

а) ; б) ; в) ; г) .

**6.2. Методические материалы по освоению дисциплины**

**6.2.1.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Математика»**

Математические знания, которые студент должен приобрести в результате работы над курсом «Математика», призваны сыграть важную роль в процессе его дальнейшего обучения. Они понадобятся ему для успешного изучения специальных дисциплин. В настоящее время математические методы широко используются для решения самых разнообразных экономических задач. Поэтому студент должен предвидеть, что и после не раз столкнется с необходимостью применить свои математические знания в практической деятельности. Курс «Математика» также призван создать у студента прочные навыки логического мышления, столь необходимые каждому специалисту. В результате дальнейшего совершенствования и расширения своих математических знаний, будущий специалист сможет изучить близкие к своей специальности математические работы отечественных и зарубежных учен6ых, использовать их результаты в своей практической деятельности.

Сложность изучения курса «Математика» состоит, во – первых, в том, что он велик по объему. В нем дается много новых понятий, вводится большое число формул, уравнений, которые студент должен понимать, помнить и уметь применять к решению задач. Как справиться с этой трудностью? Как добиться прочных знаний? Как запомнить и понять большое количество нового материала, с которым знакомится студент на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельного изучения курса? В системе образования учебный процесс состоит из двух звеньев: очных занятий с преподавателем и самостоятельной работы. На лекциях и практических занятиях преподаватель знакомит студента с основными понятиями курса, разъясняет содержание и доказательство наиболее сложных теорем, учит применять теоретический материал к решению задач. Задача студента состоит в том, чтобы получить на лекциях и практических занятиях как можно больше знаний. Студенту необходимо научиться слушать лекции, добиваясь максимального понимания лекционного материала. Хорошо понятая и записанная лекция сократит время, которое затратит студент на разбор и усвоение материала, изложенного в данной лекции. В период обучения студент должен изучить материал, запомнить его, научиться легко решать несложные задачи и справиться с задачами средней. Справиться с задачами повышенной трудности можно только при условии , если студент будет систематически работать над курсом, не запуская его.

Обилие формул в курсе заставляет всматриваться в их внутреннее содержание, запоминать их по внутреннему смыслу. Необходимо помнить, что изучение теории нельзя отрывать от практики, от решения задач. Активное усвоение математического материала происходит почти исключительно при решении задач. Проработав тот или иной теоретический раздел, студент должен закрепить его, решив указанные по данному разделу задачи. Изучать теорию, не подкрепляя ее примерами и задачами, равно, как и решать задачи, не ознакомившись предварительно с теоретическим материалом, весьма не эффективно. Такая практика часто приводит студента к неудачам на экзамене.

Дисциплина «Математика» считается освоенной обучающимся, если он имеет положительные результаты входного, текущего, периодического и итогового контроля. Это означает, что обучающийся освоил необходимый уровень теоретических знаний и получил достаточно практических навыков осуществления специальной деятельности.

Для достижения вышеуказанного обучающийся должен соблюдать следующие правила, позволяющие освоить дисциплину на высоком уровне:

1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов программы дисциплины «Математика» с целью понимания его содержания и указаний, которые будут доведены до сведения студента на первой лекции и первом практическом занятии. Это связано с

* установлением сроков и контроля выполнения индивидуального задания каждым обучающимся,
* критериями оценки текущей работы студента (практических занятиях)

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а так же с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

2. Каждая тема содержит лекционный материал, список литературы для самостоятельного изучения, вопросы и задания для подготовки к практическим занятиям. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним.

3. Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить перед посещением соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержаться в лекционном материале.

При возникновении проблем с самостоятельным освоением аспектов темы или пониманием вопросов, рассмотренных во время лекции необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю в специально отведенное для этого время на лекции или по электронной почте. Это необходимо сделать до практического занятия во избежание недоразумений при проведении контроля.

4. Практическое занятие, как правило, начинается с опроса по лекционному материалу темы и материалам указанных к теме литературных источников. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в повторении лекционного материала и изучении вопросов предстоящего занятия.

При возникновении затруднений с пониманием материала занятия обучающийся должен обратиться с вопросом к преподавателю, ведущему практические занятия, для получения соответствующих разъяснений в отведенное для этого преподавателем время на занятии либо по электронной почте. В интересах обучающегося своевременно довести до сведения преподавателя информацию о своих затруднениях в освоении предмета и получить необходимые разъяснения, так как говорить об этом после получения низкой оценки при опросе не имеет смысла.

5. Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Экзамен проводится в устной форме. Каждый билет содержит по два вопроса: один – теоретический, второй – практическое задание.

Содержание вопросов находится в доступном режиме с начала изучения дисциплины. В связи с этим целесообразно изучать вопросы не в период экзаменационной сессии непосредственно в дни перед зачетом, а по каждой теме вместе с подготовкой к соответствующему текущему занятию. Кроме того, необходимо помнить, что часть вопросов (не более 10%) непосредственно перед зачетом может быть дополнена или изменена. В связи с этим целесообразно изучать не только вопросы, выносимые на экзамен, но и иные вопросы, рассматриваемые на лекциях и занятиях.

**6.2.2 Методические указания по подготовке к сдаче зачета**

Зачет с оценкой является итоговой формой контроля знаний обучающегося, способом оценки результатов его учебной деятельности. Основной целью зачета с оценкой является проверка степени усвоения полученных обучающимся знаний и их системы.

Для успешной сдачи зачета с оценкой необходимо продемонстрировать разумное сочетание знания и понимания учебного материала. На экзамене проверяется не только механическое запоминание обучающимся изложенной информации, но и его способность её анализировать, с помощью чего объяснять, аргументировать и отстаивать свою позицию.

К зачету с оценкой целесообразно готовиться с самого начала учебного цикла, поскольку только систематическая подготовка может обеспечить формирование у обучающегося качественных системных знаний.

Для подготовки к зачету с оценкой необходимо проработать все вопросы лекционного курса. Все определения и формулировки теорем необходимо тщательно продумывать и запоминать. При доказательстве теорем надо четко понимать, откуда следует тот или иной вывод. Изучаемый теоретический материал желательно сразу же подкреплять решением примеров, разобранных на лекции или в учебнике из рекомендованного списка. При изучении лекционного материала по конспекту, желательно, дополнять его аналогичным материалом из учебников. Трудные места надо попробовать разобрать самостоятельно, и только потом консультироваться у преподавателя. В процессе изучения следует использовать механическую память, а для этого желательно делать на черновике чертежи, записывать доказательства теорем. Время, отведенное на подготовку к экзамену, необходимо распределить так, чтобы была возможность еще раз внимательно повторить весь материал. При подготовке к зачету с оценкой следует пользоваться комплексом различных источников - не только конспектами лекций, материалами по подготовке к семинарским занятиям, но также и учебной, научной, справочной литературой. Для иллюстрации новейших примеров того или иного явления можно использовать заслуживающие доверия средства массовой информации. Наиболее распространённой ошибкой студентов является использование только одного учебного пособия в качестве единственного источника для подготовки к сдаче экзамена. Даже если такой учебник написан коллективом авторов, он отражает только одну, в конечном счёте, субъективную точку зрения. Между тем, обучающийся (даже если он разделяет данное мнение) должен уметь строить свой ответ не на его пересказе, а с опорой на него, аргументируя при необходимости свой ответ, в том числе путём критики иных точек зрения.

Преподаватель вправе задать на зачете с оценкой студенту наводящие, уточняющие и дополнительные вопросы в рамках билета.

Основными критериями, которыми преподаватель руководствуется на зачете при оценке знаний, являются следующие:

* соответствие ответа обучающегося теме вопросов;
* умение строить ответ полно, с акцентом на наиболее важных моментах;
* умение решать примеры.