миноБрнауки россии

«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

## «Строительный факультет»

Кафедра «Высшая математика»

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебного предмета «Математика»

Специальность: 38.02.07- Банковское дело

Форма обучения: заочная

Присваиваемая квалификация: специалист банковского дела

Год набора: 2022

Улан-Удэ

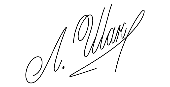
2022

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности «38.02.07- Банковское дело»

Основной профессиональной образовательной программой по специальности «38.02.07- Банковское дело»

Действующим учебным планом по специальности «38.02.07- Банковское дело»

Разработчик Шакталаева Лариса Нимаевна

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

Заведующий кафедрой «Высшая математика»  Булгатова Елена Николаевна

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии по общеобразовательным предметам.

Председатель ЦМК Хингеева Марина Михайловна

### **Аннотация рабочей программы учебного предмета "Математика"**

**1. Цели и задачи изучения учебного предмета**

Содержание рабочей программы по учебному предмету «Математика» направлено на достижение следующих целей:

* повышение уровня фундаментальной математической подготовки;
* усиление прикладной направленности курса, ориентация на использование математических методов при решении прикладных задач;
* развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

В процессе изучения предмета реализуется воспитательная работа в соответствии с требованиями рабочей программы воспитания.

1. **Краткая характеристика Математика**

Рабочая программа учебного предмета " **Математика** " является частью ППССЗ в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и с учетом ФГОС среднего профессионального образования

1. **Место учебного предмета «Математика» в структуре образовательной программы**

Учебный предмет входит в общеобразовательную подготовку образовательной программы, реализуется на 1-м году обучения заочной формы обучения, с трудоемкостью освоения - 234 час.

1. **Взаимосвязь учебного предмета «Математика» с предшествующими и последующими дисциплинами учебного плана подготовки**

Знания и умения, сформированные в результате освоения содержания учебного предмета «Математика», необходимы для освоения следующих дисциплин и МДК учебного плана:

- ЕН.01 «Элементы высшей математики»;

- ОП.01 "Экономика организации",

- ОП.10 «Финансы, денежное обращение и кредит»,

- ОП.03 «Бухгалтерский учет»

- ОП 05 «Анализ финансово-хозяйственной деятельности»,

- ОП.11 "Статистика".

**Ожидаемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение следующих результатов:

**Личностные:**

─ сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

─ понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

─ развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

─ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

─ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

─ готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; ─ готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ─ отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Метапредметные:**

─ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

─ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

─ владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

─ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

─ владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

─ владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

─ целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**Предметные:**

─ сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, способах описания на математическом языке явлений реального мира;

─ сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

─ владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

─ владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

─ сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

─ владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

─ сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

─ владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

### **Цели и задачи учебного предмета**

**1.1. Цели и задачи изучения учебного предмета**

Содержание рабочей программы по учебному предмету «**Математика**» направлено на достижение следующих целей:

Повышение уровня фундаментальной математической подготовки;

Усиление прикладной направленности курса, ориентация на использование математических методов при решении прикладных задач;

Развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

Задачи предмета направлены на изучение предмета, реализуется воспитательная работа в соответствии с требованиями рабочей программы воспитания.

**1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы**

Учебный предмет входит в общеобразовательную подготовку образовательной программы, реализуется на 1-м году обучения заочной формы обучения, с трудоемкостью освоения - 234 час.

* 1. **Взаимосвязь учебного предмета с предшествующими и последующими дисциплинами учебного плана подготовки:**

Знания и умения, сформированные в результате освоения учебного предмета необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

- ЕН.01 «Элементы высшей математики»;

- ОП.01 "Экономика организации",

- ОП.10 «Финансы, денежное обращение и кредит»,

- ОП.03 «Бухгалтерский учет»

- ОП 05 «Анализ финансово-хозяйственной деятельности»,

- ОП.11 "Статистика".

### **2. Перечень планируемых результатов освоения по учебному предмету, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Требования ФГОС СОО, планируемые результаты освоения**

Освоение содержания учебного предмета **«Математика»**, обеспечивает достижение следующих результатов:

**Личностные:**

─ сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

─ понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

─ развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

─ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

─ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

─ готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; ─ готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ─ отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Метапредметные:**

─ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

─ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

─ владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

─ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

─ владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

─ владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

─ целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**Предметные:**

─ сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, способах описания на математическом языке явлений реального мира;

─ сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

─ владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

─ владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

─ сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

─ владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

─ сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

─ владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

### **Объем учебного времени в часах - распределение учебного времени предмета**

Содержание раздела выполнено в виде выписки из УП. В таблице 3.1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах:

Таблица 3.1 – Распределение учебного времени учебного предмета

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма обучения** | **Общий объем трудоемкости** | | **В том числе, аудиторная** | | | | **СРС** | **Форма ПА** |
| **Час** | **Зет** | **Всего** | **В том числе** | | |
| **Лекции** | **Практ.зан** | **ПА** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Заочная | 234 | 0.0 | 44 | 18 | 14 | 12 | 190 | Экзамен |

В контактную работу входят - занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация. Объем контактной работы определяется в соответствии с локальным нормативным актом «Положение о контактной работе» и Нормами времени.

### **4. Тематический план учебного предмета**

**Раздел 1**. Алгебра и геометрия

**Подраздел 1**. Алгебра

**Тема 1**. Показательная функция

**Тема 2**. Логарифмическая функция

**Тема 3**. Тригонометрические функции

**Тема 4**. Тригонометрические уравнения

**Тема 5**. Тригонометрические неравенства

**Подраздел 2**. Геометрия

**Тема 1**. Прямые и плоскости в пространстве

**Тема 2**. Угол между прямой и плоскостью.

**Тема 3**. Понятие многогранника. Правильные многогранники

**Тема 4**. Тела вращения

**Тема 5**. Векторы и метод координат

**Тема 6**. Действия над векторами. Компланарность, разложение вектора

**Тема 7**. Произведения векторов

**Раздел 2**. Теория вероятностей и математическая статистика

**Подраздел 1**. Теория вероятностей

**Тема 1**. Размещения, перестановки и сочетания

**Тема 2**. Событие и его вероятность

**Тема 3**. Независимость событий

**Тема 4**. Случайная величина, ее числовые характеристики

**Подраздел 2**. Математическая статистика

**Тема 1**. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)

**Тема 2**. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана

**Раздел 3**. Начала математического анализа

**Подраздел 1**. Производная и ее применение к исследованию функции

**Тема 1**. Предел последовательности

**Тема 2**. Предел функции

**Тема 3**. Бесконечно большие и бесконечно малые величины

**Тема 4**. Непрерывность функции

**Тема 5**. Приращение аргумента и приращение функции. Определение производной

**Тема 6**. Правила и формулы дифференцирования

**Тема 7**. Сложная функция и ее дифференцирование

**Тема 8**. Геометрический и физический смысл производной

**Тема 9**. Критические точки, монотонность функции, экстремумы

**Тема 10**. Полное исследование функции

**Подраздел 2**. Первообразная и интеграл

**Тема 1**. Первообразная функции

**Тема 2**. Неопределенный интеграл

**Тема 3**. Методы интегрирования

**Тема 4**. Определенный интеграл

**Тема 5**. Криволинейная трапеция и ее площадь

**Раздел 4**. Экзамен

### **5. Содержание учебного предмета** **Таблица 5.1 - Лекционные занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание раздела (модуля)** | **Заочная** |
| **Раздел 1. Алгебра и геометрия** | **6 ч.** |
| *Подраздел 1. Алгебра* | *3 ч.* |
| Тема 1. Показательная функция | 0,5 ч. |
| Тема 2. Логарифмическая функция | 1 ч. |
| Тема 3. Тригонометрические функции | 0,5 ч. |
| Тема 4. Тригонометрические уравнения | 0,5 ч. |
| Тема 5. Тригонометрические неравенства | 0,5 ч. |
| *Подраздел 2. Геометрия* | *3 ч.* |
| Тема 1. Прямые и плоскости в пространстве | 0,5 ч. |
| Тема 2. Угол между прямой и плоскостью. | 0,5 ч. |
| Тема 3. Понятие многогранника. Правильные многогранники | 0,5 ч. |
| Тема 4. Тела вращения | 0,5 ч. |
| Тема 5. Векторы и метод координат | 0,5 ч. |
| Тема 6. Действия над векторами. Компланарность, разложение вектора | 0,25 ч. |
| Тема 7. Произведения векторов | 0,25 ч. |
| **Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика** | **4 ч.** |
| *Подраздел 1. Теория вероятностей* | *3 ч.* |
| Тема 1. Размещения, перестановки и сочетания | 1 ч. |
| Тема 2. Событие и его вероятность | 1 ч. |
| Тема 3. Независимость событий | 0,5 ч. |
| Тема 4. Случайная величина, ее числовые характеристики | 0,5 ч. |
| *Подраздел 2. Математическая статистика* | *1 ч.* |
| Тема 1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) | 0,5 ч. |
| Тема 2. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана | 0,5 ч. |
| **Раздел 3. Начала математического анализа** | **8 ч.** |
| *Подраздел 1. Производная и ее применение к исследованию функции* | *5 ч.* |
| Тема 1. Непрерывность функции | 0,5 ч. |
| Тема 2. Приращение аргумента и приращение функции. Определение производной | 0,5 ч. |
| Тема 3. Правила и формулы дифференцирования | 1 ч. |
| Тема 4. Сложная функция и ее дифференцирование | 1 ч. |
| Тема 5. Геометрический и физический смысл производной | 1 ч. |
| Тема 6. Критические точки, монотонность функции, экстремумы | 0,5 ч. |
| Тема 7. Полное исследование функции | 0,5 ч. |
| *Подраздел 2. Первообразная и интеграл* | *3 ч.* |
| Тема 1. Первообразная функции | 1 ч. |
| Тема 2. Неопределенный интеграл | 0,5 ч. |
| Тема 3. Методы интегрирования | 0,5 ч. |
| Тема 4. Определенный интеграл | 0,5 ч. |
| Тема 5. Криволинейная трапеция и ее площадь | 0,5 ч. |
| **Итого** | **18** |

**Таблица 5.2 - Лабораторные занятия**

Учебным планом по специальности лабораторные занятия не предусмотрены.

**Таблица 5.3 - Практические занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание раздела (модуля)** | **Заочная** |
| **Раздел 1. Алгебра и геометрия** | **4 ч.** |
| *Подраздел 1. Алгебра* | *2 ч.* |
| Тема 1. Показательная функция | 0,5 ч. |
| Тема 2. Логарифмическая функция | 0,5 ч. |
| Тема 3. Тригонометрические функции | 0,5 ч. |
| Тема 4. Тригонометрические уравнения | 0,25 ч |
| Тема 5. Тригонометрические неравенства | 0,25 ч |
| *Подраздел 2. Геометрия* | *2 ч.* |
| Тема 1. Прямые и плоскости в пространстве | 0,3 ч. |
| Тема 2. Угол между прямой и плоскостью. | 0,3 ч. |
| Тема 3. Понятие многогранника. Правильные многогранники | 0,3 ч. |
| Тема 4. Тела вращения | 0,3 ч. |
| Тема 5. Векторы и метод координат | 0,3 ч. |
| Тема 6. Действия над векторами. Компланарность, разложение вектора | 0,3 ч. |
| Тема 7. Произведения векторов | 0,2 ч. |
| **Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика** | **4 ч.** |
| *Подраздел 1. Теория вероятностей* | *2 ч.* |
| Тема 1. Размещения, перестановки и сочетания | 0,5 ч. |
| Тема 2. Событие и его вероятность | 0,5 ч. |
| Тема 3. Независимость событий | 0,5 ч. |
| Тема 4. Случайная величина, ее числовые характеристики | 0,5 ч. |
| *Подраздел 2. Математическая статистика* | *2 ч.* |
| Тема 1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) | 1 ч. |
| Тема 2. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана | 1 ч. |
| **Раздел 3. Начала математического анализа** | **4 ч.** |
| *Подраздел 1. Производная и ее применение к исследованию функции* | *2 ч.* |
| Тема 1. Правила и формулы дифференцирования | 0,4 ч. |
| Тема 2. Сложная функция и ее дифференцирование | 0,4 ч. |
| Тема 3. Геометрический и физический смысл производной | 0,4 ч. |
| Тема 4. Критические точки, монотонность функции, экстремумы | 0,4 ч. |
| Тема 5. Полное исследование функции | 0,4 ч. |
| *Подраздел 2. Первообразная и интеграл* | *2 ч.* |
| Тема 1. Неопределенный интеграл | 0,5 ч. |
| Тема 2. Методы интегрирования | 0,5 ч. |
| Тема 3. Определенный интеграл | 0,5 ч. |
| Тема 4. Криволинейная трапеция и ее площадь | 0,5 ч. |
| **Итого** | **14** |

**Таблица 5.4 - Самостоятельная работа обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание раздела (модуля)** | **Заочная** |
| Раздел 1. Алгебра и геометрия | 88 ч. |
| Подраздел 1. Алгебра | 44 ч. |
| Тема 1. Показательная функция | 10 ч. |
| Тема 2. Логарифмическая функция | 8 ч. |
| Тема 3. Тригонометрические функции | 8 ч. |
| Тема 4. Тригонометрические уравнения | 10 ч. |
| Тема 5. Тригонометрические неравенства | 8 ч. |
| Подраздел 2. Геометрия | 44 ч. |
| Тема 1. Прямые и плоскости в пространстве | 10 ч. |
| Тема 2. Угол между прямой и плоскостью. | 5 ч. |
| Тема 3. Понятие многогранника. Правильные многогранники | 4 ч. |
| Тема 4. Тела вращения | 5 ч. |
| Тема 5. Векторы и метод координат | 7 ч. |
| Тема 6. Действия над векторами. Компланарность, разложение вектора | 4 ч. |
| Тема 7. Произведения векторов | 9 ч. |
| Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика | 32 ч. |
| Подраздел 1. Теория вероятностей | 24 ч. |
| Тема 1. Размещения, перестановки и сочетания | 4 ч. |
| Тема 2. Событие и его вероятность | 6 ч. |
| Тема 3. Независимость событий | 4 ч. |
| Тема 4. Случайная величина, ее числовые характеристики | 10 ч. |
| Подраздел 2. Математическая статистика | 8 ч. |
| Тема 1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) | 4 ч. |
| Тема 2. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана | 4 ч. |
| Раздел 3. Начала математического анализа | 70 ч. |
| Подраздел 1. Производная и ее применение к исследованию функции | 46 ч. |
| Тема 1. Предел последовательности | 4 ч. |
| Тема 2. Предел функции | 4 ч. |
| Тема 3. Бесконечно большие и бесконечно малые величины | 4 ч. |
| Тема 4. Непрерывность функции | 4 ч. |
| Тема 5. Приращение аргумента и приращение функции. Определение производной | 4 ч. |
| Тема 6. Правила и формулы дифференцирования | 4 ч. |
| Тема 7. Сложная функция и ее дифференцирование | 6 ч. |
| Тема 8. Геометрический и физический смысл производной | 4 ч. |
| Тема 9. Критические точки, монотонность функции, экстремумы | 8 ч. |
| Тема 10. Полное исследование функции | 4 ч. |
| Подраздел 2. Первообразная и интеграл | 24 ч. |
| Тема 1. Первообразная функции | 4 ч. |
| Тема 2. Неопределенный интеграл | 4 ч. |
| Тема 3. Методы интегрирования | 6 ч. |
| Тема 4. Определенный интеграл | 6 ч. |
| Тема 5. Криволинейная трапеция и ее площадь | 4 ч. |
| **Итого** | **190** |

**Таблица 5.5 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС по заочной форме**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие затраты времени по всем видам СРС** | **Количество часов** |
| Проработка материалов лекций (подготовка к экзамену) | 190 |
| **Итого** | **190** |

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета (по видам учебной работы и формам контроля)**

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета "Математика"

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебно-методического материала** |
| **Перечень основной учебной литературы** | |
| 1 | Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб, для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015. |
| 2 | Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе / А. Н. Колмогоров [и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова. - 23-е изд. - Москва: Просвещение, 2016. - 383, [1] с. : ил. ; 22 см + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). |
| 3 | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни/ Л.С. Атанасян [и др.]. - 2-е изд. - Москва: Просвещение, 2015. - 255с. |
| 4 | Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян [и др.]. - Москва: Просвещение, 2018. - 255 с. |
| **Перечень дополнительной литературы** | |
| 5 | Данко, Павел Ефимович. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва: АСТ: Мир и образование, 2015. - 815 с. |
| 6 | Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика: учебник для студентов высших учебных заведений / В. С. Шипачев. - Москва: Инфра-М, 2015. - 479 с. |
| 7 | Александров А.Д. Геометрия: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Математика" / А. Д. Александров, Н. Ю. Нецветаев. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 608с. |

### Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Таблица 6.1 – Материально-технические ресурсы, используемые в учебного предмета

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Используемые специализированные аудитории и лаборатории** | | **Перечень оборудования и систем** | |
| **№** | **Наименование** | **Наименование** | **Примечание** |
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Специализированная (учебная) мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования, учебно-наглядные пособия | - |
| 2 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | Специализированная (учебная) мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования, учебно-наглядные пособия |
| 3 | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций |
| 4 | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | Специализированная мебель, учебная доска |
| 5 | Помещение для самостоятельной работы | Специализированная мебель, компьютерная техника с выходом в Интернет |
|  |

1. **Современные образовательные, информационные, цифровые технологии и формы реализации**

Реализация учебной программы по данной специальности ведется традиционными методами, показавшими свою эффективность, а также с применением современных образовательных технологий, в том числе с использованием информационных и цифровых технологий.

Современные образовательные технологии при реализации учебного предмета:

***дистанционное обучение на основе информационных и цифровых технологий***: консультирование обучающегося в ходе изучения учебного предмета/дисциплины (модулей), размещение учебного материала (теоретической и практической частей) в цифровой среде. Для дистанционного обучения университет использует корпоративную платформу Microsoft Teams, объединяющую в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения для конференц-связи, проведения занятий, практики, консультаций и пр. Отдельные практические занятия и текущий контроль проводятся на платформах для совместной работы распределенных команд;

***интерактивные технологии***: активное слушание, дискуссии, практические занятия с применением затрудняющих условий, лекция-консультация;

***проблемное обучение***: проблемная лекция, организация проблемных ситуаций в ходе выполнения практических работ: формулирование проблем, оказание студентам необходимой помощи в решении проблем, проверка этих решений, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний;

***последовательное обучение***: содержание теоретического и практического материала разбито на небольшие блоки (модули, темы), усваиваемые последовательно. После изучения каждого модуля учебного предмета/дисциплины следует проверка (текущая аттестация). При успешном прохождении текущей аттестации происходит переход к следующему модулю. По окончании учебного блока, обучающиеся проходят процедуру промежуточной аттестации.

Разработана балльно-рейтинговая система оценки, которая отражена в приложении к учебной программе (оценочные материалы).

Обмен электронными документами может осуществляться с применением: **информационно-телекоммуникационные сети**; e-mail; локальная сеть университета FTP; личный кабинет обучающегося и преподавателя (доступ к модулю АИС «Сообщения», к ЭБС и др.).

1. **Особенности реализации учебной программы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ**
   1. Организация учебного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ

Обучение, в том числе практическая подготовка, лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – с ОВЗ) осуществляется на основе данной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой его реабилитации.

В целях освоения учебной программы инвалидами и лицами с ОВЗ Университет обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, календарный учебный график и т.д. (информация размещена на официальном сайте университета в версии для слабовидящих);

- присутствие сотрудника, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку- поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной;

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Реализация учебной программы обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и индивидуально.

* 1. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по учебному предмету/дисциплине (практике)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (категории студентов).

С нарушением слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

С нарушением зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

С нарушением опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

* 1. Оценочные материалы (ОМ) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету/дисциплине (практике)

Оценочные материалы соотнесены с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ применяются оценочные материалы, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, заявленных в учебной программе. В таблице представлены возможные виды оценочных материалов и форм контроля в зависимости от категории нарушений здоровья у обучающегося:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категории студентов | Виды оценочных материалов | Форма контроля | Шкала оценивания |
| С нарушением слуха | Тесты, контрольная работа, контрольные вопросы | Преимущественно письменная проверка | В соответствии со шкалой оценивания, указанной в оценочных материалах, приложенных к учебной программе |
| С нарушением зрения | Контрольные вопросы | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно - двигательного аппарата | Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно. | Письменная проверка, организация контроля с использование информационно-коммуникационных технологий. |

* 1. Проведение промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья. При необходимости для обучающихся с ОВЗ и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

* 1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения инвалидами и лицами с ОВЗ

Для освоения учебного материала инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах, предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при необходимости).

* 1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Освоение инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий с мультимедийным оборудованием;

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами, имеющим выход в Интернет; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ОВЗ, должно быть предусмотрено:

- соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья;

- беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в учебных аудиториях при наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом имеющегося типа нарушений здоровья.

* 1. В случае практической подготовки обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ

Выбор мест прохождения практики (профильная организация) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда (ответственный за организацию практики, согласовывает с профильной организацией существующие условия и виды труда, либо при необходимости - создание специальных рабочих места в соответствии с характером отклонений в здоровье, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовых функций).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

«Строительный факультет»

Кафедра «Высшая математика»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

к учебному предмету «Математика»

Специальность: 38.02.07- Банковское дело

Форма обучения: заочная  
  
Присваиваемая квалификация: специалист банковского дела

Год набора: 2022

Улан-Удэ

2022

### **1.**

### **1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.1. Показатели оценивания планируемых результатов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индикаторы достижения результатов** | **Разделы (темы) учебного предмета** | **Оценочные средства** |
| Знать:  воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | Правила и формулы дифференцирования Аксиомы стереометрии, их следствия Взаимное расположение прямых в пространстве Метод координат в пространстве | Устные и письменные опросы Коллоквиумы, Фронтальные опросы, Математические диктанты |
| Уметь:  решать *типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения* | Начала математического анализа Первообразная функции Цилиндр Векторы. Длина, коллинеарность, равенство векторов | Экспертное наблюдение за работой обучающихся в ходе практических занятий |
| Владеть: навыками вычисления | Сложная функция и ее дифференцирование Методы интегрирования Криволинейная трапеция и ее площадь Произведения векторов | эссе, устный опрос, контрольная работа, тестирование итоговое контрольное испытание |

**2.2. Критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Обобщенная таблица - Описание критериев и шкал оценивания компетенций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкалы** | **Не освоена** | **Освоена частично** | **Освоена в основном** | **Освоена полностью** |
| **Неудовлетворительно** | **Удовлетворительно** | **Хорошо** | **Отлично** |
| Знать | Фрагментарные знания и понимание содержания основных тем (разделов) учебного предмета. Отсутствие знаний и понимания содержания основных тем (разделов) учебного предмета | Общие, но не структурированные знания и понимание содержания основных тем (разделов) учебного предмета | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях и достаточно глубокое понимание содержания основных тем (разделов) учебного предмета | Сформированные систематические знания, глубокое понимание содержания основных тем (разделов) учебного предмета |
| Уметь | Отсутствие сформированных умений / частично освоенные умения по основным темам (разделам) учебного предмета | В основном сформированные умения по основным темам (разделам) учебного предмета. В целом успешные умения, но осуществляемые не систематически | Сформированные умения по основным темам (разделам) учебного предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы | Полностью сформированные умения по основным темам (разделам) учебного предмета |
| Владеть | Отсутствие сформированных навыков / частично сформированные навыки, фрагментарное их применение | В основном сформированные навыки по основным темам (разделам) учебного предмета. В целом успешные навыки, но применяемые не систематически | Сформированные навыки по основным темам (разделам) учебного предмета. В целом успешное применение навыков, но содержащее отдельные пробелы | Полностью сформированные навыки по основным темам (разделам) учебного предмета. Успешное и систематическое применение навыков |

### **3. Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенции**

Домашняя контрольная работа

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенции**

**Система оценивания компетенций**

Система оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения учебного предмета, разработана в соответствии с действующими локальными актами университета в области балльно-рейтинговой системы оценки качества обучения

Таблица 4.1.1 Распределение баллов по видам работ заочной формы обучения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольные испытания** | **Max балл** | **Отлично (1.0)** | **Хорошо (0.75)** | **Удовлетворительно (0.5)** | **Неудовлетворительно (0)** |
| Итоговое контрольное испытание | | | | | |
| Итоговое контрольное испытание | 234 | 234 | 176 | 117 | 0 |
| **Итого:** | 234 | 234 | 175.5 | 117.0 | 0 |

**4.2. Шкала скидки баллов по уровням качества содержания**

В таблице представлены баллы по видам контрольных мероприятий, начисляемые в зависимости от уровня качества содержания с учётом поправочного коэффициента.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Скидка баллов по качеству** | **Отлично (1,0)** | **Хорошо (0,75)** | **Удовлетворительно (0,5)** | **Неудовлетворительно (0,0)** |
| **Скидка баллов по срокам (в днях)** | В срок (1,0) | Позже срока на 2-7 (0,85) | Позже срока на 8-14 (0,7) | Работа не представлена (0,0) |

**4.3. Итоговая оценка по учебному предмету**

Оценка уровня усвоения компетенций производится исходя из суммы накопленных баллов по соответствующим оценочным средствам данной компетенции.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Трудоемкость учебного предмета** | | **Итоговая оценка** | | | | | | | | | | |  |
| **Неуд. 2** | **Удовлетворительно 3** | | | | | **Хорошо 4** | | | **Отлично 5** | | **PC** |
| **ЗЕТ** | **Макс. балл** | **F** | **D** | **D+** | **C-** | **C** | **C+** | **B-** | **B** | **B+** | **A-** | **A** | **EC** |
| 0.0 | 234 | 0-115 | 117-126 | 129-138 | 140-150 | 152-161 | 164-173 | 176-185 | 187-197 | 199-208 | 211-220 | 222-234 | Балл |