**Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Смоленская академия профессионального образования»**

**(ОГБПОУ СмолАПО)**

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ /

«\_\_\_\_\_» сентября 2019 г.

ОДОБРЕНО

научно-методическим советом

Протокол № 1 от 2019 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

на 3-й семестр 2019 / 2020 учебного года

Дисциплина **Математика**

Курс: 2 Группа: 812- с

Специальность: 39.02.01 Социальная работа по программе базовой подготовки

Общее количество часов на дисциплину по учебному плану: 72 (48 ч аудиторных, самостоятельная работа-24 ч)

Календарно-тематический план составлен в соответствии с учебным планом и программамиутвержденными по специальности

**Преподаватель** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Буракова С.М.**

(подпись) (ФИО преподавателя)

Календарно-тематический план рассмотрен на заседании кафедры «Информатики, вычислительной техники, информационной безопасности и программирования». Протокол № 1от 2019г.

**Декан** / **Зав.кафедрой** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (ФИО декана/зав.кафедрой)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Календарные сроки изучения темы или № недели** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов на раздел / тему** | **Вид занятия** | **Наглядные пособия, в том числе технические средства, используемые при изучении темы** | **Задания для учащихся для сам.работы дома** | **Примечание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Введение** | **2** |  |  |  |  |
| **1** | 1-я неделя | Тема « Роль и место математики в современном мире». Входной котроль.  1. Этапы развития математики.  2. Роль и место математики и математических методов в современном мире.  3. Значение математики при освоении профессиональной образовательной программы и в профессиональной деятельности. | 2 | Семинар-практикум №1 | Презентации к семинарским занятиям | 1. [1], Лунгу К. Н., Письменный Д. Т., Федин С. Н., Шевченко Ю. А. Курс лекций по высшей математике. 1 курс. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2017 |  |
|  |  | Самостоятельная работа:  Подготовка сообщения по теме: «Области применения математики и её методов. Выполнение творческого задания» | 1 |  |  |  |  |
|  |  | **Раздел 1. Математический анализ** | **54** |  |  |  |  |
|  |  | **Тема 1.1. Предел функции** | **16** |  |  |  |  |
| **2** | 1-я неделя | Тема «Предел функции»  1.Предел функции в точке и на бесконечности.  2.Теоремы о пределах.  3.Непрерывность функции.  4.Вычисление пределов. | 2 | Семинар-практикум №2 | Презентации к семинарским занятиям | [1], стр.73-92 |  |
| **3** | 2-я неделя | Тема «Основные теоремы о пределах функции»  1.Бесконечно малые и бесконечно большие величины.  2. Основные теоремы определах функции. | 2 | Семинар-практикум №3 | Презентации к семинарским занятиям | [1], стр.81-86 |  |
| **4** | 3-я неделя | Тема «Вычисление пределов функций»  1.Вычисление пределов с использованием теорем о пределах.  2.Раск4рытие неопределенностей. | 2 | Практическое занятие №1 | Раздаточный материал |  |  |
| **5** | 4-я неделя | Тема «Непрерывность функции»  1.Непрерывность функции и их свойства.  2.Классификация точек разрыва.  3.Решение прикладных задач. | 2 | Семинар-практикум №4 | Презентации к семинарским занятиям | [1], стр. 86-97 |  |
| **6** | 4-я неделя | Тема «Исследование функции на непрерывность»  1.Решение задач на нахождение точек разрыва функции.  2.Нахождение пределов функции с использованием непрерывности функции. | 2 | Практическое занятие №2 | Раздаточный материал |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа:  Выполнение заданий: вычисление пределов функций.  Выполнение заданий: вычисление пределов функций: №№44-58,стр. 80-81, Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: учебн. пособие для СПО | 6 |  |  | [1] №№.23-30,39,40,4.43-45  .№№ 74-80; 89-92. |  |
|  |  | **Тема 1.2. Дифференциальное исчисление** | **20** |  |  |  |  |
| **7** | 5-я неделя | Тема «Производная функции. Правила дифференцирования»  1. Производная функции: основные понятия и определения.  2. Основные правила и формулы дифференцирования.  3. Производные высших порядков. Частные производные. | 2 | Семинар-практикум №5 | Презентации к семинарским занятиям | [1], стр.98-109, |  |
| **8** | 6-я неделя | Тема «Вычисление производной сложной функции, производных второго и высших порядков».  1. Нахождение производных функций;  2. Нахождение производных сложной функции;  3. Нахождение производных высших порядков | 2 | Практическое занятие №3 | Раздаточный материал |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа:  Выполнение заданий: дифференцирование функций | 6 |  |  | [1] №№98-110, стр.10-107 |  |
| **9** | 6-я неделя | Тема «Дифференциал функции»  1.Понятие дифференциала функции и его вычисление.  2.Геометрический смысл дифференциала.  3. Приложение дифференциала к приближённым вычислениям.  4.Решение прикладных задач. | 2 | Семинар-практикум №6 | Презентации к семинарским занятиям | [1], стр.109-114 |  |
|  |  | Самостоятельная работа:  Выполнение заданий: вычисление дифференциала: | 1 |  |  | [1] №№139-146, стр.115. |  |
| **10** | 7-я неделя | Тема: Приложения производной.  1.Правило Лопиталя.  2.Достаточные признаки монотонности. Необходимое и достаточное условие экстремума  3.Выпуклость функции. Точки перегиба.  4. Решение задач на исследование функции и построение графиков функции. | 2 | Семинар-практикум №7 | Презентации к семинарским занятиям | [1], стр.115-119 |  |
|  |  | Самостоятельная работа:  1. Выполнение заданий: исследование функций и построение графиков. | 2 |  |  | [1] №№: 147-158, стр.119. |  |
| **11** | 8-я неделя | Тема «Применение производной к решению задач прикладного характера»  1.Правило Лопиталя.  2.Монотонность функции.  3. Экстремум функции.  4. Точки перегиба | 2 | Практическое занятие №4 | Раздаточный материал |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа:  1.Выполнение творческих заданий: решение прикладных задач. | 1 |  |  | [1] №№ 168,169, стр.137 |  |
|  |  | **Тема 1.3. Интегральное исчисление** | **20** |  |  |  |  |
| **12** | 8-я неделя | Тема «Неопределённый интеграл»  1. Неопределённый интеграл, его свойства.  2. Методы нахождения неопределённого интеграла.  3. Приложения неопределённого интеграла. | 2 | Семинар-практикум №8 | Презентации к семинарским занятиям | [1] стр. 138-145, №№ 187-194 |  |
|  |  | Самостоятельная работа.  1.Выполнение заданий: нахождение неопределённого интеграла №№193-206, стр. 147, Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: учебн. пособие для СПО. | 2 |  |  | №№193-206 |  |
| **13** | 9-я неделя | Тема «Основные методы интегрирования функций»  1. Вычисление интеграла методом непосредственного интегрирования.  2. Вычисление интеграла методом замены переменной.  3. Вычисление интеграла методом интегрирования по частям. | 2 | Практическое занятие №5 | Раздаточный материал | [1] |  |
| **14** | 10-я неделя | Тема «Определённый интеграл»  1. Определённый интеграл и его свойства.  2. Вычисление определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. | 2 | Семинар-практикум №9 | Презентации к семинарским занятиям | [1] стр.148-152, №№ 216-223 |  |
|  |  | Самостоятельная работа.  Выполнение заданий: нахождение определённого интеграла: №№224-241, стр. 158, Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: Учебн. пособие для СПО. | 2 |  |  | [1] №№ 224-241, |  |
| **15** | 10-я неделя | Тема «Приложения определённого интеграла». Контрольная работа.  1. Вычисление площади плоских фигур.  2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.  3.**Контрольная работа**. | 2 | Семинар-практикум №10 | Презентации к семинарским занятиям | [1] стр. 152-157 |  |
|  |  | Самостоятельная работа:  1 Выполнение творческих заданий: решение задач в области профессиональной деятельности.(Дидактический раздаточный материал)  2. Создание презентации. | 4 |  |  |  |  |
| **16** | 11-я неделя | Тема «Приложения определённого интеграла»  1. Решение упражнений на вычисление площадей плоских фигур.  2. Решение упражнений на вычисление объемов тел вращения. | 2 | Практическое занятие №6 | Раздаточный материал | [1] |  |
| **17** | 12-я неделя | Тема «Приложения определённого интеграла»  1. Решение упражнений на вычисление площадей плоских фигур.  2. Решение упражнений на вычисление объемов тел вращения. | 2 | Практическое занятие №7 | Раздаточный материал | [1] |  |
|  |  | **Раздел 2. Основные численные методы решения прикладных задач** | **14** |  |  |  |  |
|  |  | **Тема 2.1. Численное интегрирование** | **8** |  |  |  |  |
| **18** | 12-я неделя | Тема «Приближенные методы вычисления определенного интеграла»  1.Формулы прямоугольников.  2.Формулы трапеций.  3.Решение прикладных задач | 2 | Семинар-практикум №11 | Презентации к семинарским занятиям | [1] стр.230-238 |  |
| **19** | 13-я неделя | Тема «Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций»  1.Вычисления определенного интеграла по формулам прямоугольников.  2. Вычисления определенного интеграла по формулам трапеций. | 2 | Практическое занятие №8 | Раздаточный материал | [1] |  |
| **20** | 14-я неделя | Тема «Формула Симпсона»  1.Формула Симпсона.  2.Выражения для определения предельных абсолютных погрешностей.  3.Решение прикладных задач. | 2 | Семинар-практикум №12 | Презентации к семинарским занятиям | [1] стр.242-251 |  |
| **21** | 14-я неделя | Тема «Вычисление интегралов по формуле Симпсона. Оценка погрешности»  1.Вычисления по формуле Симпсона.  2.Вычислениепредельных абсолютных погрешностей. | 2 | Практическое занятие №9 | Раздаточный материал | [1] |  |
|  |  | **Тема 2.2. Численное дифференцирование** | **6** |  |  |  |  |
| **22** | 15-я неделя | Тема «Численное дифференцирование»  1.Численное дифференцирование.  2.Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.  3.Погрешность в определении производной. | 2 | Семинар-практикум №13 | Презентации к семинарским занятиям | [1] |  |
| **23** | 16-я неделя | Тема «Нахождение производных в точке по заданной таблично функции методом численного дифференцирования»  1.Вычисления с помощью формул приближенного дифференцирования.  2.Вычисление погрешности. |  | Практическое занятие №10 | Раздаточный материал |  |  |
| **24** | 16-я неделя | **Тема «Зачетное занятие»** | 2 | Семинар-практикум №14 |  |  |  |

**Литература**

**Основные источники:**

1. Лунгу К. Н., Письменный Д. Т., Федин С. Н., Шевченко Ю. А. Курс лекций по высшей математике. 1 курс. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2017
2. Валуцэ И.И, Дилигул Г.Д. Математика для техникумов. М.: Наука, 2017
3. Дадаян А.А. Математика: Учебник. – М.ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

**Дополнительные источники:**

1. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика. – М.: ОИЦ «Академия»,2012.

2. Пехлецкий И.Д. Математика. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.

3. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: Учебное пособие. – Ростов на Дону: Издательство «Феникс», 2011.

4. Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике с решениями для техникумов / И.Л.  Соловейчик, В.Т. Лисичкин. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство « Мир и образование», 2007.

5. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений/Подольский В.А., Суходольский А.М. и др.– 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2005.

**Отчет преподавателя о выполнении календарно-тематического плана**

Количество часов по учебному плану: 72 (48 ч аудиторных, самостоятельная работа-24 ч)

1. Фактически выполнено:
2. Причины невыполнения программы:

**Преподаватель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Буракова С.М..

(подпись) (ФИО преподавателя)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |