

**Областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования
«Смоленский промышленно-экономический колледж»
(ОГБОУ СПО СПЭК)**

ОДОБРЕНО

научно-методическим советом

Протокол № 4 от 15.01 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УМР

_____ 2013 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

на 2-й семестр 2012 / 2013 учебного года

ФИО преподавателя: Алексеева Елена Васильевна

Дисциплина Математика

Курс: 1 Группа: 211 Пж, 221 Пж

Специальность: 280703 Пожарная безопасность

Общее количество часов на дисциплину по учебному плану: 260 ч. (на 2-й семестр аудиторных - 105 ч., самостоятельная работа -52 ч.)

Календарно-тематический план составлен в соответствии с учебным планом, утвержденным 27 июня 2012 года, и программой, утвержденной Научно-методическим советом ФГОУ СПО СПЭК 20 января 2011 года.

Преподаватель _____ **Алексеева Е. В.**
(подпись) (ФИО преподавателя)

Календарно-тематический план рассмотрен на заседании кафедры ООД Протокол № 5 от 25.12.2012 г.

Декан / Зав. кафедрой _____ **Кастрикина З.Р.**
(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
		Раздел 7. Производная и её применение	35			Под редакцией Г.Н. Яковлева Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа.	
		Тема 7.1 Производная функции	10				
1	1-я неделя	Тема «Приращение функции и аргумента». 1. Приращение аргумента. 2. Приращение функции. 3. Определение производной. 4. Дифференцирование функции непосредственным образом.	2	Семинар №1	Интерактивная доска, презентация.	с. 286-292	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Применение основных правил дифференцирования».	1			Упражнения №9,10 (рабочая тетрадь ч. 2)	
2	1-я неделя	Тема «Основные правила дифференцирования». 1. Производная суммы и разности. 2. Производная произведения. Следствие. 3. Производная частного. 4. Применение основных правил дифференцирования для нахождения производных.	2	Семинар №2	Таблица «Правила дифференцирования». Презентация.	с. 294-297	
		Самостоятельная работа студента: Составление таблицы «Производные элементарных функций»	2			Таблица «Производные элементарных функций»	
3	2-я неделя	Тема «Применение основных правил дифференцирования».	2	Практическое занятие №1	Таблица «Правила дифференцирования». Карточки-задания.	с. 294-297	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Применение основных правил дифференцирования».	1			Упражнения № 13 (рабочая тетрадь ч. 2)	
		Тема 7.2 Физический и геометрический смысл производной	8				

4	2-я неделя	Тема «Физический смысл производной». 1. Решение физических задач с помощью производной. 2. Нахождение скорости точки. 3. Нахождение ускорения точки.	2	Семинар №3	Таблица « Правила дифференцирования». Презентация.	с.323-325	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Физический смысл производной»	1			Упражнения №21, 22(рабочая тетрадь, ч. 2)	
5	2-я неделя	Тема «Геометрический смысл производной». 1. Касательная и нормаль к линии в данной точке. 2. Угловой коэффициент касательной. 3. Угол между касательной и осью абсцисс. 4. Уравнение касательной к графику функции в точке.	2	Семинар №4	Таблица « Правила дифференцирования». Презентация.	с.323-325	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Геометрический смысл производной»	1			Упражнения №23, 24(рабочая тетрадь, ч. 2)	
6	3-я неделя	Тема «Физический и геометрический смысл производной».	2	Практическое занятие №2	Таблица « Правила дифференцирования». Презентация.	с.323-325,330-331	
		Тема 7.3 Исследование свойств функции с помощью производной. Общая схема исследования.	11				
7	3-я неделя	Тема «Применение производной к нахождению промежутков монотонности» 1. Монотонность функции. 2. Достаточный признак возрастания функции. 3. Достаточный признак убывания функции. 4. Примеры решения заданий на определение монотонности функции.	2	Семинар №5	Интерактивная доска, презентация. Таблица «Производные элементарных функций».	с.332-335.	
		Самостоятельная работа студента: Разработка опорного конспекта по теме «Исследование свойств функции с помощью производной »	1			с. 351-359 Опорный конспект	
8	4-я неделя	Тема «Исследование свойств функции с помощью производной»	2	Практическое занятие №3	Интерактивная доска, презентация. Таблица «Производные элементарных функций».	с. 332-346	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме	1			Упражнения №51 (рабочая	

		«Исследование свойств функции с помощью производной».				тетрадь ч. 2)	
9	4-я неделя	Тема «Применение производной к исследованию функции на экстремум» 1. Критические точки функции. 2. Необходимое условие экстремума. 3. Достаточное условие максимума и минимума функции. 4. Общая схема исследования функции.	2	Семинар №6	Интерактивная доска, презентация. Таблица «Производные элементарных функций».	с. 340-346 с. 347-360	
10	4-я неделя	Общая схема исследования функции.	2	Практическое занятие №4		с. 347-360	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Исследование свойств функции с помощью производной».	1			с. 351-359 Упражнения №52 (рабочая тетрадь ч. 2)	
		Тема 7.4 Наибольшее и наименьшее значения функции	6				
11	5-я неделя	Тема « Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке» 1. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций на промежутке. 2. Нахождение значений функции в точках экстремума. 3. Нахождение значений функции концах промежутка. 4. Выбор наибольшего или наименьшего значений.	2	Семинар №7	Интерактивная доска, презентация. Таблица «Производные элементарных функций».	с. 362-364	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке»	1			Упражнения №70 (рабочая тетрадь ч. 2)	
12	5-я неделя	Тема « Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке»	2	Практическое занятие №5	Интерактивная доска, презентация. Таблица «Производные элементарных функций».	с. 362-364	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке»	1			Упражнения №71 (рабочая тетрадь ч. 2)	
		Раздел 8. Интеграл и его применение	22				
		Тема 8.1 Неопределённый интеграл	12				
13	6-я неделя	Тема «Первообразная функции. Основное свойство первообразных».	2	Семинар №8	Интерактивная доска, презентация.	с. 365-369	

		1.Определение первообразной. 2.Основное свойство первообразных. 3.Геометрическая интерпретация основного свойства первообразных.					
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Первообразная функции. Основное свойство первообразных»	1			Упражнения №85, 87 (рабочая тетрадь ч. 2)	
14	6-я неделя	Тема «Понятие неопределённого интеграла» 1.Определение неопределённого интеграла. 2.Дифференциал функции. 3.Таблица основных интегралов. 4.Правила интегрирования.	2	Семинар №9	Интерактивная доска, презентация.	с. 365-369	
		Самостоятельная работа студента: Составление таблицы «Интегралы функций»	2			Таблица интегралов	
15	6-я неделя	Тема «Неопределённый интеграл и дифференциал функции»	2	Практическое занятие №6	Интерактивная доска, презентация. Таблица интегралов.	с. 369-373	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме « Неопределённый интеграл и дифференциал функции»	1			Упражнения № 88,89, (рабочая тетрадь ч. 2)	
16	7-я неделя	Тема «Методы интегрирования» 1.Непосредственное интегрирование. 2. Таблица интегралов. 3.Интегрирование методом замены переменной. 4. Примеры решения заданий на интегрирование функций.	2	Семинар №10	Интерактивная доска, презентация. Таблица интегралов.	с. 365-373	
		Тема 8.2 Определённый интеграл	10				
17	7-я неделя	Тема «Определённый интеграл» 1.Понятие определённого интеграла. 2.Формула Ньютона-Лейбница. 3. Основные свойства определённого интеграла. 4. Методы интегрирования	2	Семинар №11	Интерактивная доска, презентация. Таблица интегралов.	с.393-397 с.403-409	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Определённый интеграл»	1			Упражнения № 93,94 (рабочая тетрадь ч. 2)	
18	8-я неделя	Тема « Применение определённого интеграла» 1.Геометрический смысл определённого интеграла.	2	Семинар-практикум №12	Интерактивная доска, презентация. Таблица интегралов.	с. 424-427	

		2.Вычисление площадей плоских фигур. 3.Применение интеграла для решения физических задач.					
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Применение определённого интеграла»	1			Упражнения № 102,103(рабочая тетрадь ч. 2)	
19	8-я неделя	Тема «Применение определённого интеграла»	2	Практическое занятие №7	Интерактивная доска, презентация. Таблица интегралов.	с. 425-429	
20	8-я неделя	Тема «Применение определённого интеграла» 1. Применение интеграла для решения математических задач. 2. Контрольная работа по теме «Определённый интеграл»	2	Семинар-практикум №13	Таблица интегралов. Карточки-задания.	с. 369-435	
		Раздел 9. Многогранники и площади их поверхностей	18			Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева	
		Тема 9.1 Многогранники	12				
21	9-я неделя	Тема «Многогранники. Призма. Пирамида» 1.Определение многогранника. 2. Призма и её элементы и свойства. 3.Параллелепипед, его элементы и свойства. 4.Пирамида, её элементы и свойства.	2	Семинар №14	Геометрические модели: призма, параллелепипед, пирамида.	с. 180-183	
		Самостоятельная работа студента: Подготовка сообщения и презентации на тему «Многогранники вокруг нас»	2			Подготовка сообщения и презентации	
22	9-я неделя	Тема «Нахождение элементов призмы»	2	Практическое занятие №8	Интерактивная доска, презентация.	с. 180-183	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Нахождение элементов призмы»	1			Упражнения № 121 (рабочая тетрадь ч. 2)	
23	10-я неделя	Тема «Нахождение элементов пирамиды»	2	Практическое занятие №9	Геометрические модели: призма, пирамида, сечения в пирамиде.	с. 180-182	
		Самостоятельная работа студента: 1.Выполнение упражнений по теме «Нахождение элементов пирамиды» 2.Изготовление моделей многогранников.	1 2			Упражнения № 122 (рабочая тетрадь ч. 2) Модели многогранников	
		Тема 9.2 Площади поверхностей многогранников	6				
24	10-я неделя	Тема «Площадь поверхности призмы и пирамиды»	2	Семинар-практикум	Геометрические модели призм.	с. 182-184	

		1. Боковая поверхность призмы и пирамиды. 2. Полная поверхность призмы и пирамиды. 3. Теорема о площади боковой поверхности прямой призмы и правильной пирамиды. 4. Пример решения задачи на нахождение площади поверхности призмы и пирамиды.		№15			
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Площадь поверхности призмы»	1				Упражнения № 142 (рабочая тетрадь ,ч. 2)
25	10-я неделя	Тема «Площадь поверхности призмы и пирамиды»	2	Практическое занятие №10	Геометрические модели призм. Карточки-задания.		с. 184-188
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Площадь поверхности пирамиды»	1				Упражнения № 143 (рабочая тетрадь, ч. 2)
		Раздел 10. Тела вращения и площади их поверхностей	16				
		Тема 10.1 Тело вращения. Прямой круговой цилиндр и его элементы. Прямой круговой конус и его элементы. Шар и сфера.	10				
26	11-я неделя	Тема «Тела вращения» 1. Цилиндр и его элементы. 2. Конус и его элементы. Виды конусов. 3. Шар и его элементы.	2	Семинар №16	Геометрические тела: цилиндр, конус.		с. 255-258
		Самостоятельная работа студента: Изготовление моделей тел вращения.	2				Модели тел вращения.
27	11-я неделя	Тема «Прямой круговой цилиндр и его элементы»	2	Практическое занятие №11	Геометрическое тело: цилиндр.		с. 255-258
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Шар и сфера»	1				Упражнения № 147 (рабочая тетрадь ,ч. 2)
28	12-я неделя	Тема «Прямой круговой конус и его элементы»	2	Практическое занятие №12	Геометрическое тело: конус.		с. 255-258
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Шар и сфера»	1				Упражнения № 156 (рабочая тетрадь ,ч. 2)
		Тема 10.2 Площадь поверхности тел вращения.	6				

29	12-я неделя	Тема «Площадь поверхности тел вращения» 1. Формула площади боковой и полной поверхности цилиндра. 2. Формула площади боковой и полной поверхности конуса. 3. Формула площади боковой и полной поверхности усечённого конуса. 4. Формула площади поверхности шара.	2	Семинар №17	Геометрические тела: цилиндр, конус.	с. 255-258	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Площадь поверхности тел вращения»	1			Упражнения № 185 (рабочая тетрадь ,ч. 2)	
30	12-я неделя	Тема «Площадь поверхности тел вращения»	2	Практическое занятие №13	Геометрические тела: цилиндр, конус. Карточки-задания.	с.284-286	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Площадь поверхности тел вращения»	1			Упражнения № 186, 187 (рабочая тетрадь, ч. 2)	
		Раздел 11. Векторы в пространстве	14				
		Тема 11.1 Векторы и их координаты в пространстве	8				
31	13-я неделя	Тема «Декартова система координат в пространстве» 1. Система координат в пространстве. 2. Координаты точки в пространстве. 3. Расстояние между точками в пространстве. 4. Координаты середины отрезка.	2	Семинар №18	Интерактивная доска, презентация.	с.10-24	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Декартова система координат в пространстве»	1			Упражнения № 197,200(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
32	13-я неделя	Тема «Векторы в пространстве» 1. Определение вектора в пространстве. 2. Координаты вектора. 3. Абсолютная величина вектора.	2	Семинар №19	Интерактивная доска, презентация.	с. 25-27	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Координаты точки и вектора в пространстве»	1			Упражнения № 201,202(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
33	17-я неделя	Тема «Координаты точки и вектора в пространстве»	2	Практическое занятие №14	Интерактивная доска, презентация.	с. 10-27	
		Тема 11.2 Действия над векторами в координатной форме	6				

34	14-я неделя	Тема «Действия над векторами» 1. Сумма и разность векторов. 2. Произведение вектора на число. 3. Скалярное произведение векторов. 4. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	2	Семинар №20	Интерактивная доска, презентация.	с. 10-27	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Действия над векторами»	1			Упражнения № 204,205(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
35	14-я неделя	Тема «Действия над векторами в координатной форме»	2	Практическое занятие №15	Интерактивная доска, презентация. Карточки-задания.	с. 10-27	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Разложение вектора по трем некомпланарным векторам»	1			Упражнения № 206,207(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
		Раздел 12. Объёмы геометрических тел	18				
		Тема 12.1 Объёмы многогранников	10				
36	14-я неделя	Тема « Объёмы многогранников» 1. Понятие объёма, основные свойства объёмов. 2. Объём параллелепипеда. 3. Объём призмы. 4. Объём пирамиды.	2	Семинар №21	Геометрические модели: призма, пирамида. Интерактивная доска, презентация.	с. 261-264	
		Самостоятельная работа студента: Составление таблицы «Формулы площадей поверхностей и объёмы многогранников и тел вращения»	2			Таблица «Формулы площадей поверхностей и объёмы многогранников и тел вращения»	
37	15-я неделя	Тема «Применение формул объёмов многогранников для решения задач» 1. Пример решения задачи на нахождение объёма параллелепипеда. 2. Пример решения задачи на нахождение объёма призмы. 3. Пример решения задачи на нахождение объёма пирамиды.	2	Семинар-практикум №22	Геометрические модели: призма, пирамида. Интерактивная доска, презентация.	с. 261-264	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Вычисление объёма призмы и пирамиды»	1			Упражнения № 220,223(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
38	15-я неделя	Тема «Вычисление объёма призмы и пирамиды»	2	Практическое занятие №16	Геометрические модели: призмы.	с. 261-264	

					Интерактивная доска, презентация.		
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Вычисление объёма призмы и пирамиды»	1			Упражнения № 224,225(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
		Тема 12.2 Объёмы тел вращения	8				
39	16-я неделя	Тема « Объёмы тел вращения» 1.Объём цилиндра. 2.Объём конуса. 3.Объём усеченного конуса. 4.Объём шара.	2	Семинар №23	Геометрические модели: цилиндр, конус, шар	с. 265-268, с.270-274	
40	16-я неделя	Тема «Применение формул объёмов тел вращения для решения задач» 1. Пример решения задачи на нахождение объёма цилиндра. 2. Пример решения задачи на нахождение объёма конуса. 3. Пример решения задачи на нахождение объёма усечённого конуса. 4.Пример решения задачи на нахождение объёма шара.	2	Семинар-практикум №24	Геометрические модели: цилиндр, конус, шар.	с. 265-268	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Объём цилиндра и конуса».	1			Упражнения № 238,242(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
41	16-я неделя	Тема «Вычисление объёма цилиндра, конуса и шара»	2	Практическое занятие№17	Геометрические модели: цилиндр, конус, шар. Карточки-задания.	с.270-274	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Объём шара»	1			Упражнения № 243(рабочая тетрадь ,ч. 2)	
		Раздел 13. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики	22				
		Тема 13.1 Элементы комбинаторики	8				
42	17-я неделя	Тема «Комбинаторика» 1.Основные понятия комбинаторики. 2.Принцип математической индукции. 3.Размещения, перестановки и сочетания. 4. Примеры решения задач на нахождение числа размещений, перестановок и сочетаний.	2	Семинар-практикум №25	Интерактивная доска, презентация.	с. 169-175	
43	17-я неделя	Тема «Бином Ньютона. Треугольник Паскаля»	2	Семинар-практикум	Интерактивная доска, презентация.	с. 175-187	

		1.Формула Ньютона. 2.Разложение многочлена по формуле Ньютона. 3.Составление треугольника Паскаля. 4.Решение комбинаторных задач.		№26			
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Бином Ньютона. Треугольник Паскаля».	1				Упражнения № 253,254(рабочая тетрадь ,ч. 2)
44	18-я неделя	Тема «Решение комбинаторных задач»	2	Практическое занятие№18	Интерактивная доска, презентация. Карточки-задания.		с. 169-187
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Решение комбинаторных задач»	1				Упражнения № 255,256(рабочая тетрадь ,ч. 2)
		Тема 13.2 Элементы теории вероятностей	8				
45	18-я неделя	Тема «Случайные события. Вероятность события». 1.Случайные события и операции над ними. 2. Классическое определение вероятности события. 3.Частота события. 4. Статистическое определение вероятности.	2	Семинар №27	Интерактивная доска, презентация.		с. 188-193
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Случайные события. Вероятность события».	1				Упражнения № 262,265(рабочая тетрадь ,ч. 2)
46	18-я неделя	Тема «Основные теоремы теории вероятностей» 1.Теоремы сложения. 2.Теорема умножения. 3.Формула полной вероятности. Формула Байеса. 4. Дискретные и непрерывные случайные величины.	2	Семинар №28	Интерактивная доска, презентация.		с. 197-213
47	19-я неделя	Тема «Применение теорем сложения и умножения для вычисления вероятностных событий»	2	Практическое занятие№19	Интерактивная доска, презентация.		с. 197-213
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Случайные величины»	1				Упражнения № 266,267(рабочая тетрадь ,ч. 2)
		Тема 13.3 Элементы математической статистики	6				
48	19-я неделя	Тема «Основные понятия математической статистики»	2	Семинар №29	Интерактивная доска, презентация.		с. 230-236

		1. Выборка. 2. Виды выборок. 3. Статистический ряд. 4. Полигон и гистограмма.					
49	20--я неделя	Тема «Числовые характеристики выборки» 1.Выборочная средняя. 2. Выборочная дисперсия. 3.Выборочное среднее квадратичное отклонение. 4.Статистическое оценивание.	2	Семинар №30	Интерактивная доска, презентация.	с. 230-236	
50	20-я неделя	Тема «Числовые характеристики выборки»	2	Практическое занятие №20	Интерактивная доска, презентация. Карточки-задания.	с. 230-236	
		Систематизация и обобщение изученного материала во 2 семестре	7				
51	20-я неделя	Тема «Основные правила дифференцирования» 1.Производная суммы. 2. Производная произведения. Следствие. 3. Производная частного. 4. Примеры решения заданий на дифференцирование функций.	2	Семинар-практикум №31	Интерактивная доска, презентация. Таблица «Производные элементарных функций».	с. 303-305 с. 307-311	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Основные правила дифференцирования»	1			Упражнения № 40, 41,42 (рабочая тетрадь, ч. 2)	
52	21-я неделя	Тема «Геометрический смысл производной» 1.Касательная и нормаль к линии в данной точке. 2.Угловой коэффициент касательной. 3. Уравнение касательной к графику функции в точке.	2	Семинар-практикум №32	Интерактивная доска, презентация. Таблица «Производные элементарных функций».	с. 303-305 с. 307-311	
53	21-я неделя	Тема «Определённый интеграл» 1.Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.	1	Семинар-практикум №33	Интерактивная доска, презентация. Таблица интегралов.	с.393-427	
		Самостоятельная работа студента: Выполнение упражнений по теме «Определённый интеграл»	1			Упражнения №108, 109 (рабочая тетрадь, ч. 2)	

Преподаватель: _____

(подпись)

Алексеева Е.В.

(ФИО преподавателя)