***Областное государственное бюджетное образовательное учреждение***

***среднего профессионального образования***

***«Смоленский индустриальный техникум»***

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебно-

производственной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Холменкова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**по учебной дисциплинеОДП.1 МАТЕМАТИКА**

**на первое полугодие 2014/2015 учебного года**

**на второе полугодие 2014/2015 учебного года**

Преподаватель Мотарыкина Наталья Григорьевна

|  |  |
| --- | --- |
| Специальность | **230115 Программирование в компьютерных системах**  |
|  |  |  |  |  |
| Курс, группа | Семестр | Максимальная учебная нагрузка обучающихся (в зачетную книжку) | Самостоятельная работа обучающихся | Обязательная учебная нагрузка |
| Теоретич. обучение | Лаборатор. занятия | Практич. занятия | Курсовое проектирование |
| 1курс, ПК3-14 | 1 | 192 | 64 | 58 | - | 70 | - |
| 2 | 243 | 81 | 72 | - | 90 | - |

Составлен в соответствии с рабочей программой, утвержденной заместителем директора по учебно-производственной работе, «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ года.

Итоговый контроль: 1 полугодие – экзамен, 2 полугодие – контрольная работа.

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных, гуманитарных, социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. Протокол № 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись ПЦК)

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись ПЦК)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Наименование разделов и тем, отражающих содержание учебного материала. Перечень лабораторных работ и практических занятий (порядковый номер и наименование тем). Курсовое проектирование (наименование тем). Самостоятельная работа студентов (наименование тем).** | **Объем часов** | **Календарные сроки изучения тем** | **Вид занятия** | **Материально-техническое обеспечение, литература, Интернет - ресурсы** | **Задания для обучающихся** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Введение. | **2** |  | Формирование представлений о предмете, обзор литературы. | Основная литература по дисциплине (выставка) | Подготовка докладов (Интернет) |
|  | **Раздел 1. РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЙ О ЧИСЛЕ**  | **6** |  |  |  |  |
| 2 | Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел.  | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие. | [1] П.1.1-1.2 № 1.8,1.16 |
| 3 | ПЗ № 1. Перестановки. Размещения. Сочетания. | 2 |  | Практическое занятие № 1.  | комплект практических работ по дисциплине | [1] П.1.3-1.6 № 1.46,1.58,1.66 |
| 4 | ПЗ № 2.Решение комбинаторных задач. | 2 |  | Практическое занятие № 2.  | Комплект практических работ  | [1] П.1.1-1.6 № 1.61,1.68 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение комбинаторных задач | 2 |  |  |  |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Использование понятий теории вероятностей в повседневной жизни». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 2. КОРНИ, СТЕПЕНИ, ЛОГАРИФМЫ** | **48** |  |  |  |  |
|  |  **Тема 2.1. Рациональные уравнения и неравенства**.  | **10** |  |  |  |  |
| 5 | Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона.  | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие, слайд- презентация. | [1] П.2.1-2.5 № 2.20,2.22 |
| 6 | ПЗ №3. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. | 2 |  | Практическое занятие № 3 | Комплект практических работ  | [1] П.2.6-2.7№ 2.46, 2.47 |
| 7 | Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. | 2 |  | Комбинированный урок | комбинированный урок | [1] П.2.8-2.9№ 2.75, 2.76 |
| 8 | ПЗ №4. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. | 2 |  | Практическое занятие №4 | Комплект практических работ  | [1] П.2.10-2.11 № 2.87 |
| 9 | ПЗ №5. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств. | 2 |  | Практическое занятие №5.  | комплект практических работ  | [1] П.2.1-2.11 № 2.97 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Уравнения. Системы уравнений». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Неравенства. Системы неравенств». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Формулы бинома Ньютона». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Тема 2.2. Корень степени n.** | **10** |  |  |  |  |
| 10 | Понятие функции и ее графика. Функция у = х. Понятие корня степени n.  | 2 |  | лекция | ПК, Электронное учебное пособие, слайд-презентация. | [1] П.3.1-3.4№ 3.6, 3.31 |
| 11 | ПЗ № 6. Арифметический корень. Свойства корней степени n. | 2 |  | Практическое занятие № 6. | комплект практических работ  | [1] П.3.5-3.6 №3.57, 3.69 |
| 12 | ПЗ № 7. Вычисление корня степени n. | 2 |  | Практическое занятие № 7.  | Комплект практических работ  | [1] П.3.1-3.6 № 3.63 |
| 13 | Функция y= .  | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие | [1] П.3.7-3.8№ 3.84,3.90 |
| 14 | ПЗ № 8. Построение графиков функций у = х и y=. | 2 |  | Практическое занятие № 8.  | комплект практических работ  | [1] П.3.1-3.8 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по темам «Свойства корней степени n. Вычисление корня степени n». | 2 |  |  |  |  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий на построение графиков функций у = х и y= | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Функции у = х и y= и их графики». | 2 |  |  |  |  |
|  |  **Тема 2.3. Степень положительного числа**. | **8** |  |  |  |  |
| 15 | ПЗ № 9. Степень с рациональным показателем и её свойства. | 2 |  | Практическое занятие № 9. | Комплект практических работ  | [1] П.4.1-4.2 № 4.7, 4.4.20 |
| 16 | Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.  | 2 |  | лекция |  слайд-презентация | [1] П.4.3-4.6 № 4.29 |
| 17 | Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция. | 2 |  | Комбинированный урок |  ПК, электронное учебное пособие, раздаточный материал | [1] П.4.7-4.8 №4.56, 4.59 |
| 18 | ПЗ № 10. Построение графиков показательной функции. | 2 |  |  Практическое занятие №10.  | комплект практических работ  | [1] П.4.1-4.8  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Степень с рациональным показателем и её свойства». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Показательная функция и её график». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Тема 2.4. Логарифмы**. | **10** |  |  |  |  |
| 19 | Логарифм. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие, слайд-презентация | [1] П.5.1-5.2, 5.4№ 5.18, 5.20 |
| 20 | ПЗ №11. Вычисления логарифмов. | 2 |  | Практическое занятие № 11 | комплект практических работ  | [1] П.5.2, № 5.26 |
| 21 | Логарифмическая функция. Степенные функции. | 2 |  | Комбинированный урок, работа в группах | ПК, слайд-презентация, задания группам | [1] П.5.3, 5.5№ 5.32 |
| 22 | ПЗ №12. Логарифмическая функция. | 2 |  | Практическое занятие № 12. | комплект практических работ  | [1] П.5.1-5.5№ 5.34 |
| 23 | ПЗ №13. Степенные функции. | 2 |  | Практическое занятие № 13.  | комплект практических работ  | [1] П.5.5 № 5.48 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Вычисление логарифмов». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Логарифмическаяфункция и её график». | 2 |  |  |  |  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий на построение графиков степенных функций. | 2 |  |  |  |  |
|  | **Тема 2.5. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.** | **10** |  |  |  |  |
| 24 | ПЗ № 14. Простейшие показательные уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим. | 2 |  | Практическое занятие № 14. | комплект практических работ  | [1] П.6.1, 6.3 № 6.17,6.21 |
| 25 | ПЗ № 15. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим. | 2 |  | Практическое занятие № 15.  | комплект практических работ  | [1] П.6.2-6.3№ 6.20,6.22 |
| 26 | Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие, слайд-презентация | [1] П.6.4-6.5 №6.33, 6.41 |
| 27 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 2 |  | Комбинированный урок  | ПК, электронное учебное пособие | [1] П. 6.6 № 6.49,6.51 |
| 28 | ПЗ № 16. Решение показательных и логарифмических неравенств. | 2 |  | Практическое занятие № 16. Контроль знаний, умений и навыков | Комплект практических работ  | [1] П.6.1-6.6 №6.34 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Показательные и логарифмические уравнения». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Показательные и логарифмические неравенства». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 3. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ.** **ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ** | **44** |  |  |  |  |
|  |  **Тема 3.1. Синус и косинус угла.** | **8** |  |  |  |  |
| 29 |  Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла.  | 2 |  | лекция |  ПК, электронное учебное пособие, слайд-презентация  | [1] П.7.1-7.3 №7.17, 7.31 |
| 30 | ПЗ № 17. Основные формулы для синуса и косинуса угла. | 2 |  | Практическое занятие № 17.  | комплект практических работ  | [1] П.7.4 № 7.55,7.57 |
| 31 | Арксинус. Арккосинус. Формулы для арксинуса и арккосинуса. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [1] П.7.5-7.8 № 7.46, 7.87 |
| 32 | ПЗ № 18. Применение арксинуса и арккосинуса при решении задач. | 2 |  | Практическое занятие № 18.  | комплект практических работ  | [1] П.7.1-7.8 № 7.103 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Основные формулы для синуса и косинуса угла». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Применение арксинуса и арккосинуса при решении задач». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Тема 3.2. Тангенс и котангенс угла.** | **6** |  |  |  |  |
| 33 | ПЗ № 19. Определение тангенса и котангенса. Основные формулы для тангенса и котангенса угла. | 2 |  | Практическое занятие № 19.  | комплект практических работ  | [1] П.8.1-8.2 № 8.24,8.22 |
| 34 | Арктангенс. Арккотангенс. Формулы для арктангенса и арккотангенса. | 2 |  | Комбинированный урок |  ПК, электронное учебное пособие  | [1] П.8.3-8.6 № 8.33, 8.39 |
| 35 | ПЗ № 20. Применение арктангенса и арккотангенса при решении задач. | 2 |  | Практическое занятие № 20.  | комплект практических работ  | [1] П.8.1-8.6 № 8.52 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Основные формулы для тангенса и котангенса угла». | 2 |  |  |  |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Применение арксинуса и арккосинуса при решении задач». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Тема 3.3. Формулы сложения** | **10** |  |  |  |  |
| 36 | Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие, слайд- презентация. | [1] П.9.1-9.2№ 9.12, 9.21 |
| 37 | ПЗ № 21. Синус суммы и синус разности двух углов. | 2 |  | Практическое занятие № 21. | Комплект практических работ  | [1] П.9.3 № 9.27,9.28 |
| 38 | Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. | 2 |  | Комбинированный урок |  ПК, электронное учебное пособие  | [1] П.9.4-9.5  № 9.35, 9.50 |
| 39 | ПЗ № 22. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов. | 2 |  | Практическое занятие №22. | Комплект практических работ  | [1] П.9.5-9.7№ 9.67, 9.75 |
| 40 | ПЗ № 23. Использование формул сложения при вычислении остальных тригонометрических функций. | 2 |  | Практическое занятие №23. Контроль знаний, умений и навыков | комплект практических работ  | [1] П.9.1-9.7№ 9.59, 9.60 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Косинус и синус разности и суммы двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов». | 2 |  |  |  |  |
|  |  Решение задач по теме «Формулы для двойных и половинных углов». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Тема 3.4. Тригонометрические функции числового аргумента.** | **8** |  |  |  |  |
| 41 |  Функция y=sinx. Функция y=cosx. | 2 |  | лекция |  ПК, электронное учебное пособие, слайд- презентация. | [1] П.10.1-10.2№ 10.6, 10.12 |
| 42 | ПЗ № 24. Построение графиков функций y=sinx и y=cosx. | 2 |  | Практическое занятие № 24. | Комплект практических работ  | [1] П.10.1-10.2 № 10.7, 10.15 |
| 43 | Функция y=tgx. Функция y=ctgx. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие, слайд- презентация. | [1] П.10.3-10.4№ 10.24, 10.28 |
| 44 | ПЗ № 25. Построение графиков функции y=tgx и y=ctgx. | 2 |  | Практическое занятие № 25. | комплект практических работ  | [1] П.10.1-10.4 № 10.31,10.32 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Построение графиков функций y=sinx, y=cosx, y=tgx и y=ctgx ». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Тригонометрические функции числового аргумента». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Тема 3.5. Тригонометрические уравнения и неравенства.** | **12** |  |  |  |  |
| 45 | Простейшие тригонометрические уравнения. | 2 |  | Лекция | ПК, электронное учебное пособие, слайд- презентация. | [1] П.11.1 № 11.3,11.4  |
| 46 | ПЗ № 26. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 2 |  | Практическое занятие № 26. | комплект практических работ  | [1] П.11.2 № 11.10, 11.13  |
| 47 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. | 2 |  | Комбинированный урок  | ПК, электронное учебное пособие | [1] П.11.3-11.4№ 11.17, 11.27 |
| 48 | ПЗ № 27. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. | 2 |  | Практическое занятие № 27. | Комплект практических работ  | [1] П.11.3-11.4№ 11.19 |
| 49 | Простейшие неравенства для синуса и косинуса, тангенса и котангенса.  | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие  | [1] П.11.5-11.6 № 11.36,11.41 |
| 50 | ПЗ № 28. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 2 |  | Практическое занятие № 28. Контроль знаний, умений и навыков. | комплект практических работ  | [1] П.11.7-11.8№ 11.47 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Решение тригонометрических уравнений». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Решение тригонометрических неравенств». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 4. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ**. | **28** |  |  |  |  |
| 51 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие, слайд– презентация  | [3] П.1-3 № 13,14 |
| 52 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебноепособие | [3] П.4-6 № 17,27 |
| 53 | ПЗ № 29. Параллельные прямые в пространстве.  | 2 |  | Практическое занятие № 29.  | комплект практических работ  | [3] П.4-6 № 18 |
| 54 | ПЗ № 30. Параллельность прямой и плоскости.  | 2 |  | Практическое занятие № 30 | Комплект практических работ -задания. | [3] П.1-6 № 29 |
| 55 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие.  | [3] П.7-11 № 37,44 |
| 56 | ПЗ № 31. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми. | 2 |  | Практическое занятие № 31. | Комплект практических работ  | [3] П.7-11 № 46,49 |
| 57 | ПЗ № 32. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой перпендикулярной плоскости | 2 |  | Практическое занятие № 32 | комплект практических работ  | [3] П.15-18 № 124, 128 |
| 58 | Перпендикуляр и наклонные. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие, слайд– презентация | [3] П.19-20 № 140,147 |
| 59 | Угол между прямой и плоскостью.  | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие, слайд– презентация | [3] П.21 № 163 |
| 60 |  ПЗ № 33. Угол между прямой и плоскостью. | 2 |  | Практическое занятие № 33 | комплект практических работ  | [3] П.19-21  |
| 61 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие, слайд– презентация | [3] П.22-23 № 174 |
| 62 |  ПЗ № 34. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 2 |  | Практическое занятие № 34. | комплект практических работ  | [3] П.22-23 № 184 |
| 63 | Изображение пространственных фигур. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие, слайд– презентация | [3] Приложение 1. П.1-4 |
| 64 | ***ПЗ № 35. Контрольная работа № 1.*** | ***2*** |  | ***Контрольная работа № 1.*** Контроль знаний, умений и навыков  | комплект практических работ  | Задания к экзамену |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **12** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 2 |  |  |  |  |
|  |  Подготовка сообщения по теме «Изображение пространственных фигур». | 2 |  |  |  |  |
|  | Экзамен |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Наименование разделов и тем, отражающих содержание учебного материала. Перечень лабораторных работ и практических занятий (порядковый номер и наименование тем). Курсовое проектирование (наименование тем). Самостоятельная работа студентов (наименование тем).** | **Объем часов** | **Календарные сроки изучения тем** | **Вид занятия** | **Материально-техническое обеспечение, литература, Интернет - ресурсы** | **Задания для обучающихся** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  | **Раздел 5. МНОГОГРАННИКИ.** | **18**  |  |  |  |  |
| 1 | Понятие многогранника,его элементов. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.  | 2 | 13.01 | лекция | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.27-29, №219,№187(б), №219 |
| 2 | ПЗ № 36. Нахождение элементов параллелепипеда и тетраэдра. | 2 | 14.01 | Практическое занятие №36. | комплект практических работ  | [3] П.12,13,24, № 187 |
| 3 | Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.  | 2 | 16.01 | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие. | [3] П.30, № 229(б),№188 |
| 4 | ПЗ № 37. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. | 2 | 16.01 | Практическое занятие №37. | комплект практических работ  | [3] П.30, №230 |
| 5 | ПЗ № 38. Вычисление площади поверхности призмы. | 2 | 21.01 | Практическое занятие №38 | комплект практических работ  | [3] П.27-30 |
| 6 | Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. | 2 | 21.01 | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие. | [3] П.32-34,№ 230,243 |
| 7 | ПЗ № 39.Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. | 2 | 24.01 | Практическое занятие № 39  | Комплект практических работ  | [3] П.32-34,№ 270 |
| 8 | Симметрия.Представление о правильных многогранниках. Элементы симметрии правильных многогранников. | 2 | 28.01 | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие. | [3] П.35-37, сост. конспект по п.36,37 |
| 9 | Практическое занятие № 40. Задачи на построение сечений. | 2 | 30.01 | Практическое занятие № 40. | Комплект практических работ  | [3] П.14, №71 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **10** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Параллелепипед. Куб. Призма». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Пирамида. Тетраэдр». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Элементы симметрии правильных многогранников». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Многогранники». | 2 |  |  |  |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 6. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.** | **12** |  |  |  |  |
| 10 | Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. | 2 | 30.01 | лекция | ПК, слайд - презентация | [1] П.12.1-12.2, № 12.15,12.23 |
| 11 | Понятие о независимости событий. Условная вероятность. | 2 | 31.01 | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие. | [1] П.13.1-13.2, № 12.26,13.9 |
| 12 | ПЗ № 41. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события. | 2 | 4.02 | Практическое занятие № 41. | Комплект практических работ  | [1] П.13.1-13.2, № 13.8,13.10 |
| 13 | Представление данных(таблицы, диаграммы, графики).Математическое ожидание. Сложный опыт. | 2 | 6.02 | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие. | [1] П.14.1-14.2, № 14.6,14.12  |
| 14 | ПЗ № 42. Математическое ожидание. Сложный опыт.  | 2 | 6.02 | Практическое занятие № 42.  | Комплект практических работ  | [1] П.14.1-14.2 |
| 15 | ПЗ № 43. Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 2 | 18.02 | Практическое занятие №43. | комплект практических работ  | [1] П.12.1-12.2, 13.1-13.2, 14.1-14.3 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Задачи математической статистики». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 7. ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ.** | **16** |  |  |  |  |
| 16 |  Функции, их свойства и графики.  | 2 | 19.02 | лекция | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.1.1-1.3, №1.8, 1,10 |
| 17 | Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. | 2 | 20.02 | Комбинированный урок | ПК, слайд - презентация  | [2] П.1.4, №1.8,1,49(а,в) |
| 18 | Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума. | 2 | 21.02 | Комбинированный урок | ПК, слайд - презентация  | [2] П.1.5, №1,49(ост.) |
| 19 | ПЗ № 44. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.  | 2 | 24.02 | Практическое занятие № 44.  | Комплект практических работ  | [2] П.1.4, №1.49 (д,з)  |
| 20 | ПЗ № 45. Исследование функций и построение их графиков. | 2 |  | Практическое занятие № 45. | Комплект практических работ  | [2] П.1.5, № 1.55 (в) ,1.54 (б) |
| 21 | ПЗ № 46. Основные способы преобразования графиков.  | 2 |  | Практическое занятие № 46.  | Комплект практических работ  | [2] П.1.6, № 1.58-1.64(в) |
| 22 | ПЗ № 47. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций. | 2 |  | Практическое занятие № 47. | Комплект практических работ  | [2] П.1.7-1.8, №1.76,1.78 |
| 23 | Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, слайд - презентация  | [2] П.3.1-3.4,№3.8(б,г,е) |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **8** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Свойства функций». | 4 |  |  |  |  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий на построение графиков функций | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Основные способы преобразования графиков». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 8. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.** | **30** |  |  |  |  |
| 24 | Понятие предела функции, свойства пределов. Понятие непрерывности функции.  | 2 |  | лекция | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.2.1-2.2,2.4-2.5, №2.6,2,7,2.8 |
| 25 | ПЗ № 48. Свойства пределов функций.  | 2 |  | Практическое занятие № 48.  | Комплект практических работ  | [2] П.2.3 |
| 26 | ПЗ № 49. Вычисление пределов функций. | 2 |  | Практическое занятие № 49.  | Комплект практических работ  | [2] П.2.1-2.5 |
| 27 | Понятие производной. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.4.1-4.2,4.4-4.5, №418,4.30,4.53 |
| 28 | ПЗ № 50. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. | 2 |  | Практическое занятие № 50.  | Комплект практических работ  | [2] П.4.6-4.7 |
| 29 | ПЗ № 51. Вычисление производных функций. | 2 |  | Практическое занятие № 51.  | Комплект практических работ  | [2] П.4.1-4.7 |
| 30 | Уравнение касательной. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.5.1-5.2,№ 5.10(б,г), 5.21(в) |
| 31 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.5.3-5.6, 5.9, № 5.92,5.64 |
| 32 | ПЗ № 52. Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. | 2 |  | Практическое занятие №52.  | Комплект практических работ  | [2] П.5.1-5.2 |
| 33 | ПЗ № 53. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функции.  | 2 |  | Практическое занятие № 53 | Комплект практических работ  | [2] П.5.3-5.5 |
| 34 | ПЗ № 54. Построение графиков функций с применением производных. | 2 |  | Практическое занятие № 54. | Комплект практических работ  | [2] П.5.11 |
| 35 | Понятие первообразной. Неопределённый интеграл и его свойства. Определённый интеграл. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.6.1-6.4, №6.8,6.13 |
| 36 | Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие. | [2] П.6.6-6.8, №6.54(в), 6.56(г) |
| 37 | ПЗ № 55. Нахождение определённого интеграла . | 2 |  | Практическое занятие № 55.  | Комплект практических работ  | [2] П.6.3-6.6 |
| 38 | ПЗ № 56. Решение задач с использованием определённых интегралов. | 2 |  | Практическое занятие № 56.  | Комплект практических работ  | [2] П.6.8 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **16** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Вычисление пределов функций». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Вычисление производных функций». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций и построению графиков». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Производные обратной функции и композиции функции». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Нахождение определенного интеграла». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Применение интеграла в геометрии». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции». | 2 |  |  |  |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Примеры применения интеграла в физике и геометрии». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 9. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА.** | **26** |  |  |  |  |
| 39 | Равносильные преобразования уравнений и неравенств.  | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.7.1-7.2, №7.9,7.(в)24,7.28(б) |
| 40 | Понятие уравнения-следствия. Преобразования, приводящие к уравнению-следствию.  |  |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.8.1-8.2,№8.3(а),8.9(д) |
| 41 | ПЗ № 57. Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в чётную степень.  | 2 |  | Практическое занятие № 57. | Комплект практических работ  | [2] П.8.1-8.2 |
| 42 | ПЗ № 58. Потенцирование логарифмических уравнений.  | 2 |  | Практическое занятие №58. | Комплект практических работ  | [2] П.8.3 |
| 43 | ПЗ № 59. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию. | 2 |  | Практическое занятие № 59.  | Комплект практических работ  | [2] П.8.4-8.5 |
| 44 | Равносильность уравнений и неравенств системам. Решение уравнений и неравенств с помощью систем. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.9.1-9.3,№9.13(в), 9.21(б) |
| 45 | ПЗ № 60. Равносильность уравнений системам. Решение уравнений с помощью систем. | 2 |  | Практическое занятие № 60. | Комплект практических работ  | [2] П.9.5-9.6 |
| 46 | ПЗ № 61. Решение неравенств с помощью систем. | 2 |  | Практическое занятие № 61 | Комплект практических работ  | [2] П.9.1-9.3,9.5-9.6  |
| 47 | Равносильность уравнений и неравенств на множествах. Уравнения и неравенства с модулями. Решение уравнений и неравенств методом промежутков. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, слайд - презентация | [2] П. 10.1-10.2, П. 12.1-12.2,№12.2(б),12.10(в) |
| 48 |  ПЗ № 62. Уравнения с модулями. Неравенства с модулями.  | 2 |  | Практическое занятие № 62.  | Комплект практических работ  | [2] П.12.1-12.2 |
| 49 | ПЗ № 63. Решение уравнений и неравенств методом промежутков. | 2 |  | Практическое занятие № 63.  | Комплект практических работ  | [2] П.12.1-12.3 |
| 50 | Равносильность систем с несколькими неизвестными. Система-следствие. Метод замены неизвестных. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.14.1-14.3,№14,8(а),14.21(б) |
| 51 | ПЗ № 64. Решение систем уравнений с несколькими неизвестными. | 2 |  | Практическое занятие № 64. | Комплект практических работ  | [2] П.14.1-14.3 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **13** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Равносильные преобразования уравнений и неравенств». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Преобразования, приводящие к уравнению-следствию».  | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Равносильность уравнений и неравенств системам». | 3 |  |  |  |  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий по решению уравнений и неравенств методом промежутков. | 2 |  |  |  |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Неравенства с модулями». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Уравнения и неравенства с модулями». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 10. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА.** | **6** |  |  |  |  |
| 52 | Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексных чисел. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.16.1-16.3, №16.3,16.5 |
| 53 | ПЗ № 65. Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексных чисел. | 2 |  | Практическое занятие № 65.  | Комплект практических работ  | [2] П.16.1-16.3 |
| 54 | Тригонометрическая форма комплексных чисел. Корни многочленов. Показательная форма комплексных чисел. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [2] П.17.1,18.2,№17.2, 18.1 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **2** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Выполнение действий с комплексными числами». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 11. КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ.** | **24** |  |  |  |  |
| 55 | Понятие вектора. Действия над векторами. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.38-42, № 328,335 |
| 56 | Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.43-45, №339,363 |
| 57 | ПЗ № 66. Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. | 2 |  | Практическое занятие № 66. | Комплект практических работ  | [3] П.43-45 |
| 58 | ПЗ № 67. Решение задач с помощью векторов. | 2 |  | Практическое занятие № 67. | Комплект практических работ  | [3] П.43-45 |
| 59 | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.46-47, № 407, 411(а,б) |
| 60 | ПЗ № 68. Связь между координатами векторов и координатами точек. | 2 |  | Практическое занятие № 68.  | Комплект практических работ -задания | [3] П.48 |
| 61 | ПЗ № 69. Простейшие задачи в координатах. | 2 |  | Практическое занятие № 69. | Комплект практических работ  | [3] П.49 |
| 62 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.50-51, № 453,444 |
| 63 | ПЗ № 70. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.  | 2 |  | Практическое занятие № 70. | Комплект практических работ  | [3] П.50-51 |
| 64 | ПЗ № 71. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | 2 |  | Практическое занятие № 71. | комплект практических работ  | [3] П.52 |
| 65 | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, слайд - презентация  | [3] П.46-52, № 468,464 |
| 66 | ПЗ № 72. Решение практических задач с использованием координат и векторов. | 2 |  | Практическое занятие № 72.  | комплект практических работ  | [3] П.46-52 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **12** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Действия с векторами». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Вычисление углов между прямыми и плоскостями». | 2 |  |  |  |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Координаты и векторы». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 12. ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ ВРАЩЕНИЯ.** | **12** |  |  |  |  |
| 67 | Цилиндр и конус. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.55-57, №539, 563 |
| 68 | ПЗ № 73. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. | 2 |  | Практическое занятие №73 | комплект практических работ  | [3] П.61-63 |
| 69 | Шар и сфера, их сечения. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.64-66, № 587 |
| 70 | Касательная плоскость к сфере. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.64-66, № 597 |
| 71 | ПЗ № 74. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.  | 2 |  | Практическое занятие № 74 | комплект практических работ  | [3] П.64-66 |
| 72 | 6. ПЗ № 75. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Сечения шара и сферы. | 2 |  | Практическое занятие № 75.  | комплект практических работ  | [3] П.67-68 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Площадь поверхности конуса и цилиндра». | 2 |  |  |  |  |
|  | Составление конспекта по теме «Взаимное расположение сферы и плоскости». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Тела и поверхности вращения». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Раздел 13. ИЗМЕРЕНИЯ В ГЕОМЕТРИИ.** | **18** |  |  |  |  |
| 73 | Понятие объёма. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. | 2  |  | Комбинированный урок  | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.74-75, №594,649(б) |
| 74 | Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла.  | 2 |  | Комбинированный урок  | ПК, электронное учебное пособие | [3] П.76-77, № 650,667 |
| 75 | ПЗ № 76. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. | 2 |  | Практическое занятие № 76 | комплект практических работ  | [3] П.76-77 |
| 76 | Объём пирамиды. Объём конуса. | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, слайд -презентация.  | [3] П.78-79, №700,706 |
| 77 | ПЗ № 77. Объём пирамиды. Объём конуса. | 2 |  | Практическое занятие № 77.  | комплект практических работ  | [3] П.80-81 |
| 78 | Объём шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.  | 2 |  | Комбинированный урок | ПК, слайд - презентация | [3] П.74-81, № 710,711 |
| 79 | ПЗ № 78. Объём шара, объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы. | 2 |  | Практическое занятие № 78. | комплект практических работ  | [3] П.82-84 |
| 80 | ПЗ № 79. Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объёмов тел.  | 2 |  | Практическое занятие № 79 | комплект практических работ  | [3] П.74-84 |
| 81 | ПЗ № 80. ***Контрольная работа № 2.*** | ***2*** |  | Контрольная работа № 2. | комплект практических работ  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | **10** |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Объём прямой призмы. Объём цилиндра». | 2 |  |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Объём пирамиды. Объём конуса». | 2 |  |  |  |  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий на вычисление объёма шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | 2 |  |  |  |  |
|  | Подготовка сообщения по теме «Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел». | 2 |  |  |  |  |
|  | Создание презентации по теме «Объёмы геометрических тел». | 2 |  |  |  |  |
|  | **Экзамен** |  |  |  |  |  |

**Используемая литература**

**Основная**

1. Башмаков М.И. Математика. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
2. Пехлецкий И.Д. Математика. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
3. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. М., «Дрофа», 2010.
4. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике. М., «Дрофа», 2010.

1.Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10кл. – М.: Просвещение, 2008.

2. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11кл. – М.: Просвещение, 2008.

3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11кл. – М.: Просвещение, 2008.

4. Мотарыкина Н.Г. Комплект практических работ по дисциплине «Математика» для специальности 230115 Программирование в компьютерных системах. ОГБОУ СПО «СИТ», 2012

**Интернет- ресурсы**

1. [**www.exponenta.ru**](http://www.exponenta.ru)- Образовательный математический сайт

2. [**www.math24.ru**](http://www.math24.ru) – Математический анализ.

3. [**http://www.allmath.ru**-](http://www.allmath.ru-) Математический портал

4. [**http://www.mat**](http://www.mat)**.september.ru**-Математика в Открытом колледже

5**. http://www.mathematics.ru**-Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ

6. **http://school.msu.ru**-Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

7. **ht^://school^oUection.edu.ni/collection/matematika/**Образовательный

8. **Exponenta.mhtto ://www. exponenta.ru**-математическийсайт

9. **Math-Net.Ru http://www.mathnet.ru**- Общероссийский математический портал

10. **Alhnath.ni** – Портал Вся математика в одном месте

**УКАЗАНИЯ**

**к составлению календарно-тематического плана преподавателя**

**ОГБОУ СПО «Смоленский индустриальный техникум»**

Календарно-тематический план – документ, обеспечивающий методически правильное планирование учебного занятия в соответствии с рабочей программой.

Назначение календарно-тематического плана (КТП) - распределение содержания учебного материала, предусмотренного рабочей программой, по учебным занятиям; планирование лабораторных работ и практических занятий; определение объема заданий для обучающихся, их равномерного распределения.

Календарный план составляется преподавателем в соответствии с рабочей учебной программой, после тщательного изучения им программы курса, учебно-технической и методической литературы, имеющейся по данной дисциплине, а также просмотра в учебном кабинете (лаборатории) наглядных пособий, приборов, моделей и другого оборудования.

Календарно-тематический план должен содержать разделы:

- титульный лист;

- содержание календарно-тематического плана;

- используемая литература.

При оформлении календарно-тематического плана необходимо учитывать следующее:

1. В таблице титульного листа указывается по курсам, семестрам максимальная, внеаудиторная (самостоятельная), объем часов, отводимых на занятия на уроках, лабораторные работы и практические занятия, курсовое проектирование. Так же на титульном листе указывается количество обязательных контрольных работ (если они предусмотрены программой) и форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом. Итоговые цифры должны совпадать с учебным планом и данными раздела 3.2 рабочей программы «Содержание обучения по дисциплине».
2. В разделе II. «Содержание календарно-тематического плана»

- в графе 2 «Наименование разделов, тем дисциплины» последовательно планируется весь материал программы, распределенный по темам, а если тема большая по объему, то по темам, рассчитанным на 2 часа. Указываются выполняемые практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся;

- в графе 3 указывается количество обязательных аудиторных часов и часов, отведенных на внеаудиторную (самостоятельную) работу;

- в графе 4 указывается предполагаемый уровень освоения изучаемого материала;

- в графе 5 указывается вид учебного занятия в соответствии с типовыми положениями об образовательном учреждении среднего профессионального образования и федеральными образовательными стандартами НПО и СПО: урок, лекция, семинар; практическое занятие и лабораторная работа (с указанием их порядкового номера); контрольная работа, самостоятельная работа, учебная и производственная практики, курсовое проектирование (СПО), а также другие виды учебных занятий. При выборе урока как вида учебного занятия следует указать его тип: урок изучения нового учебного материала, комбинированный урок, учетно-обобщающий урок, учетно-контрольный урок;

- в графе 6 прописывается по каждой теме обязательный минимум материально-технического обеспечения занятия, указываются ссылки на Интернет – ресурсы;

- в графе 7 указывается домашнее задание для обучающихся (порядковый номер основной и дополнительной литературы в соответствии с разделом III.«Используемая литература», номера параграфов, страниц); виды внеаудиторной (самостоятельной) работы в соответствии с рабочей программой дисциплины (решение задач, выполнение расчетных графических работ, проектирование и моделирование объектов, процессов профессиональной деятельности; составление плана, конспектирование текста; подготовка рефератов, докладов и т.д.);.

3. В разделе III «Используемая литература» дается сквозной перечень основной и дополнительной литературы с указанием автора, издательства и год издания и даются ссылки на Интернет-ресурсы.

Календарный план составляется преподавателем не позднее, чем за 5 дней до начала занятий в полугодии, в двух экземплярах, рассматривается на заседании предметной (цикловой) комиссии и утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе. Один экземпляр календарного плана находится у преподавателя, а второй – в учебной части.

При наличии в техникуме параллельных учебных групп одинаковой специальности или дисциплины, для них составляется единый календарный план. Этот план должен иметься в руках у каждого преподавателя.

Ход выполнения календарного плана в течение полугодия периодически проверяется руководителем предметной (цикловой) комиссии в учебной части.