**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«БЕЛОКАЛИТВИНСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора**

**по учебно-воспитательной работе**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» сентября 2019 г.

**КАЛЕНДАРНО–ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**на 2019/2020учебный год**

по дисциплине: **ОУД. 12 МАТЕМАТИКА: алгебра и начала математического анализа; геометрия**

специальностей **технического и социально-экономического профилей**

для **1**  курса, групп **ИП -16, ИП -17, ПСО -19**

форма обучения **очная**  Преподаватель: **Обозная Л.А.**

Общее количество часов по учебному плану на дисциплину **292** часа.

в том числе:

Количество часов по учебному плану на 2019/2020учебный год **292** часа.

Из них:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уроки комбинированные  Уроки-сообщения новых знаний  Уроки повторения  Уроки проверки знаний  Семинары  Самостоятельная работа обучающихся | 134 часа  ---  ---  11 часов  ---  97 часов | Практические занятия  Лабораторные работы  Лекции  Конференции  Экскурсии  Диспуты | 45 часов  ---  1 час  ---  ---  --- |

Промежуточная аттестация по дисциплине: 1 семестр - \_\_\_\_\_, 2 семестр\_\_***экзамен***\_

Составлен в соответствии с учебной рабочей программой, утвержденной«\_\_\_\_» сентября 2019 г.

**Заместителем директора по учебно-воспитательной работе Зубковой О.Н.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(кем утверждена программа)

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии ***Математических и общих естественнонаучных дисциплин***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол от «\_\_\_\_» сентября 2019 г. № \_\_\_\_1\_\_\_\_\_\_\_

***Председатель предметной цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_Конькова Евгения Борисовна\_\_\_\_\_\_***

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п занятий** | **Наименование разделов, тем занятий** | **учебная нагрузка(ч)** | | | **Кален-дарные сроки изучения**  **(месяц)** | **Вид**  **занятий** | **Технические средства и учебно-наглядные пособия** | **Методы и формы контроля** | **Домашнее задание** | **Информа-ционноеобеспече-ние** |
| **мак-си-маль-ная** | **ауди-тор-ная** | **самос-**  **тоя-тель-наявнеау-дитор-ная** |
|  | 2 |  |  |  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **1 СЕМЕСТР** | | | | | | | | | | |
|  | **Введение** | **1,5** | **1** | **0,5** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования. | 1,5 | 1 | 0,5 | сентябрь | Лекция | ПК | Фронтальный опрос | --- | --- |
|  | **Раздел 1. Развитие понятия о числе** | **12,5** | **9** | **3,5** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Тема 1.1 Целые и рациональные числа. | 1 | 1 | **-** | сентябрь | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 1(2,4,6),  № 2(2,4,6) | ОИ2: §1 |
| 2 | Практическое занятие. Арифметические действия над числами. | 2,5 | 2 | 0,5 | сентябрь | ПЗ | Карточки-задания | Фронтальный опрос,  письменный контроль | ОИ2:  №3(2,4),  №5(2). | ОИ2: §1 |
| 3 | Тема 1.2 Действительные числа. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 9(2,4,6),  № 11(2), №93(2,4). | ОИ2: §2 |
| 4 | Тема 1.3 Погрешности приближенных значений чисел. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ДИ1: §2 № 12 | ДИ1: §2 |
| 5 | Тема 1.4 Комплексные числа. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ДИ1: гл.1, §1,  № 4(2,4,6),  № 6-7(2,4,6),  № 9-10(2,4) | ОИ1: гл.1, §1 (п. 15-20); |
|  | **Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.** | **11** | **8** | **3** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 2.1 Корни и степени** | **11** | **8** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Тема 2.1.1 Арифметический корень натуральной степени. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 32(2,4,6),  № 42(2,4), №43(2,4),  №50 | ОИ2: §4 |
| 7 | Практическое занятие. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | ПЗ | Карточки-  задания, таблицы | Фронтальный опрос,  письменный контроль | ОИ2:  №38(4), №41(2), №44(6), №48(1); | ОИ2: §4 |
| 8 | Тема 2.1.2 Степень с рациональным и действительным показателем. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 1-5  «Проверь себя» стр.37 | ОИ2: §5 |
| 9 | Тема 2.1.2Степень с рациональным и действительным показателем. | 2 | 1 | - | сентябрь | КУ | Карточки-задания | Письменный контроль | --- | ОИ2: §5 |
| Контрольная работа «Корни и степени». | 1 | УПЗ |
|  | **Раздел 7. Функции и графики** | **6** | **4** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Тема 7.1 Степенная функция, ее свойства и график. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 119(2,4,6), №124, №125(2,4,6,8), № 128(2,3), №175(2,6), №179(1,3) | ОИ2: §6 |
| 11 | Тема 7.2 Взаимно обратные функции. | 3 | 2 | 1 | сентябрь | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос,  письменный контроль | ОИ2:  № 132 (2,4,6)  №133 (2,4,6)  №135 (2,4) | ОИ2: §7 |
|  | **Раздел 12. Уравнения и неравенства** | **11** | **7** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Тема 12.1 Равносильные уравнения и неравенства. | 3 | 2 | 1 | октябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 138(2,3), №142(1,3), №147  №140(2,4), №143(2), №149(2) | ОИ2: §8 |
| 13 | Тема 12.2 Иррациональные уравнения. | 3 | 2 | 1 | октябрь | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос,  письменный контроль | ОИ2:  № 152(2), №153(2), №155(2,4); | ОИ2: §9 |
| 14 | Практическое занятие. Решение иррациональных уравнений. | 3 | 2 | 1 | октябрь | ПЗ | Карточки-задания | Фронтальный опрос,  письменный контроль | ОИ2: № 156(2,4),№ 157, №159(2) | ОИ2: §9 |
| 15 | Тема 12.3 Иррациональные неравенства. | 2 | 1 | 1 | октябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2: № 166(2,4), №167(2,4), №170(4,6), №172(2,3);  № 185(2) | ОИ2: §10 |
|  | **Раздел 7. Функции и графики** | **4** | **3** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Контрольная работа «Степенная функция». | 1 | 1 | - | октябрь | УПЗ | Карточки-задания | Письменный контроль | --- | --- |
| 16 | Тема 7.3 Показательная функция, ее свойства и график. | 3 | 2 | 1 | октябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 194(1,2), №196;  № 197(2,4), №201(2,4), №206 | ОИ2: §11 |
|  | **Раздел 12. Уравнения и неравенства** | **14** | **9** | **5** |  |  |  |  |  |  |
| 17 | Тема 12.4 Показательные уравнения. | 3 | 2 | 1 | октябрь | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный контроль | ОИ2:  № 209(2,4), №250(2,4);  № 211(2,4), №216(2,4,6); | ОИ2: §12 |
| 18 | Практическое занятие. Решение показательных уравнений. | 3 | 2 | 1 | октябрь | ПЗ |  | Фронтальный опрос | ОИ2: №213(2,4), №222(2,4), №225(2,4), №252(2,4) | ОИ2: §12 |
| 19 | Тема 12.5 Показательные неравенства. | 3 | 2 | 1 | октябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 228(4,6), №229(2,4), №253(2,4) | ОИ2: §13 |
| 20 | Практическое занятие.  Решение показательных неравенств. | 3 | 2 | 1 | октябрь | ПЗ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 240(2), №241(2), №242(2), №243(2,4,6); | ОИ2: §14 |
| 21 | Тема 12.6 Системы показательных уравнений и неравенств. | 2 | 1 | 1 | октябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2: №230(2,4), №236(2,4), №223(2,4,6) | ОИ2: §14 |
|  | **Раздел 7. Функции и графики** | **1** | **1** | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Контрольная работа «Показательная функция». | 1 | 1 | - | октябрь | УПЗ | Карточки-задания | Письменный контроль | --- | --- |
|  | **Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.** | **9** | **6** | **3** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 2.2 Логарифмы** | **9** | **6** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Тема 2.2.1 Логарифмы. | 3 | 2 | 1 | ноябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 271(2,4,6),  №272(2,4), №273(2,4), №279(1,2);  №283(2), №284(4), №286(2). | ОИ2: §15 |
| 23 | Тема 2.2.2 Свойства логарифмов. | 3 | 2 | 1 | ноябрь | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2:  № 291(2,4), №292(2), №293(2), №294(4), №296(2,4) | ОИ2: §16 |
| 24 | Тема 2.2.3 Натуральные и десятичные логарифмы. | 1 | 1 | - | ноябрь | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2: №301(2,4), №302(2,4), №303(2,4) | ОИ2: §17 |
| Практическое занятие. Преобразование логарифмических выражений. | 2 | 1 | 1 | ноябрь | ПЗ | Карточки-  задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2:  №306(2), №307(5,6), №313(2) | ОИ2: §17 |
|  | **Раздел 7. Функции и графики** | **3** | **2** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 25 | Тема 7.4 Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 3 | 2 | 1 | ноябрь | КУ | Карточки-  задания | Фронтальный опрос, письменный контроль | ОИ2:  № 318(2,4), №319(2), №324(2,4), №332(2) | ОИ2: §18 |
|  | **Раздел 12. Уравнения и неравенства** | **10** | **7** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Тема 12.7 Логарифмические уравнения. | 3 | 2 | 1 | ноябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:№337(2,  4), №338(2,4), №343(6), №344(2,4); | ОИ2: §19 |
| 27 | Практическое занятие. Решение логарифмических уравнений. | 3 | 2 | 1 | ноябрь | КУ | Карточки-  задания | Фронтальный опрос, письменный контроль | ОИ2: №339(2), №341(2,4), №349(2), №345(2,4); | ОИ2: §19 |
| 28 | Тема 12.8 Логарифмические неравенства. | 3 | 2 | 1 | ноябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 355(2,4,6), №356(4), №382(1); | ОИ2: §20 |
| 29 | Практическое занятие. Решение логарифмических неравенств. | 1 | 1 | - | ноябрь | ПЗ |  | Фронтальный опрос | ОИ2: № 357(2), №359(2,4), №361(2,4), №383(2) | ОИ2: §20 |
|  | **Раздел 7. Функции и графики** | **1** | **1** | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Контрольная работа «Логарифмическая функция». | 1 | 1 | - | ноябрь | УПЗ | Карточки-  задания | Письменный контроль | --- | --- |
|  | **Раздел 4. Комбинаторика** | **10** | **8** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Тема 4.1Элементы комбинаторики. | 2 | 2 | - | ноябрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  №1065(чет)  №1066(чет)  №1076(чет)  №1080(чет) | ОИ2:  §60-63 |
| 31 | Практическое занятие. Решение задач на подсчет числа перестановок, размещений, сочетаний. | 2 | 2 | - | ноябрь | ПЗ | Карточки-  задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2:  №1067(чет)  №1077(чет)  №1090(чет)  №1091(чет) | ОИ2:  §60-63 |
| 32 | Тема 4.2 Бином Ньютона и треугольник Паскаля. | 4 | 2 | 2 | декабрь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  №1092(чет)  №1095(2,4) | ОИ2:  §64 |
| 33 | Практическое занятие. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. | 2 | 2 | - | декабрь | ПЗ | Карточки-  задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2:  №1093(чет)  №1095(5,6) | ОИ2:  §64 |
|  | **Раздел 6. Основы тригонометрии** | **33** | **19** | **14** |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Тема 6.1Радианная мера угла. | 2 | 1 | 1 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2: №407(2,4,6), №408(2,4,6), №411,№412 | ОИ2:  §21 |
| Тема 6.2 Поворот точки вокруг начала координат. | 3 | 1 | 2 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2: №416(2,4,6), №420(2), №421(2), №422(3), №428(4) | ОИ2:  §22 |
| 35 | Тема 6.3 Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. | 4 | 2 | 2 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2: №434(2,4), №437(1,2), №439(1,2,3); №447,№449 | ОИ2:  §23,24 |
| 36 | Тема 6.4 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 3 | 2 | 1 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2: №407(2,4,6), №408(2,4,6), №411, №412 | ОИ2:  §25 |
| 37 | Тема 6.5Тригонометрические тождества. | 3 | 2 | 1 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос, письменный контроль | ОИ2: №465(2,4,6), №467(2,3,4), №471 | ОИ2:  §26 |
| 38 | Тема 6.6 Синус, косинус и тангенс углов . | 3 | 2 | 1 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2: №475(2,4,6), №476(2,4), №477(2), №479(2) | ОИ2:  §27 |
| 39 | Тема 6.7 Формулы сложения. | 4 | 2 | 2 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2:  №481(4), №482(2,4), №483(2), №485(2,4), №489 | ОИ2:  §28 |
| 40 | Тема 6.8 Синус, косинус и тангенс двойного и половинного углов. | 3 | 2 | 1 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный контроль | ОИ2:  №502,  №503(2), №504(2),  №508(1,2);  №514(2,4), №515, №518(2,4,6), №523(2,4,6) | ОИ2:  §29,30 |
| 41 | Тема 6.9Формулы приведения. | 3 | 1 | 2 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2: №525(2,4,6,8), №526(2,4,6,8), №530(2),  №531(2) | ОИ2:  §31 |
| Тема 6.10 Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | 2 | 1 | 1 | декабрь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2: №537(2,4), №538(2,4), №541(2) | ОИ2:  §32 |
| 42 | Практическое занятие. Преобразование тригонометрических выражений. | 2 | 2 | - | декабрь | ПЗ |  | Фронтальный опрос | --- | --- |
| 43 | Контрольная работа «Основы тригонометрии». | 1 | 1 | - | декабрь | УПЗ | Карточки-задания | Письменный контроль | --- | --- |
|  | **Итого за 1 семестр** | **150** | **85** | **42** |  |  |  |  |  |  |
| **2 СЕМЕСТР** | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Раздел 7. Функции и графики** | **14** | **8** | **6** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Тема 7.5 Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 2 | 1 | 1 | январь | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 691(4,6), №692(4,6), №694(2,4,6);  № 693(2,4), №695(2), №696(4,6) | ОИ2:  §38 |
| Тема 7.6 Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | 2 | 1 | 1 | январь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 700(2,4,6), №702(2,4,6), №705(2) | ОИ2:  §39 |
| 2 | Тема 7.7 Свойства функции . | 2 | 1 | 1 | январь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2:  №710(2,4),№712-714(2,4); | ОИ2:  §40 |
| Тема 7.8 Свойства функции . | 2 | 1 | 1 | январь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2:  №722(2,4), №726(2,4);  №724(2,4), №725(2,4), №730(2), №731(2) | ОИ2:  §41 |
| 3 | Тема 7.9 Свойства функции . | 2 | 1 | 1 | январь | КУ | Таблицы, ПК | Фронтальный опрос | ОИ2:  №736(2,4), №742;  №737(2,4), №738(2,4), №740(2.4), №744(2) | ОИ2:  §42 |
| Тема 7.10 Обратные тригонометрические функции. | 3 | 1 | 1 | январь | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 753(2), №754(2), №755(2), №756(4) | ОИ2:  §43 |
| 4 | 1 |
| Контрольная работа «Тригонометрические функции». | 1 | 1 | - | январь | УПЗ | Карточки-задания | Письменный контроль | --- | --- |
|  | **Раздел 12. Уравнения и неравенства** | **18** | **12** | **6** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Тема 12.9 Тригоно-метрические уравнения. Уравнения | 3 | 2 | 1 | январь | КУ | ПК, таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2: № 569, №571(3)  573(2,4,6), №574(2) | ОИ2: §33 |
| 6 | Тема 12.10 Тригоно-метрические уравнения. Уравнения | 3 | 2 | 1 | январь | КУ | ПК, таблицы | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2:  № 591(2,4,6), №592(2), №595(2) | ОИ2: §34 |
| 7 | Тема 12.11Тригоно-метрические уравнения. Уравнения | 3 | 2 | 1 | январь | КУ | ПК, таблицы | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2: № 608(2.3), №609(2.4). №610(2,4,6)  № 611(2) | ОИ2: §35 |
| 8 | Тема 12.12Решение тригонометрических уравнений. | 3 | 2 | 1 | январь | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:№620(2) №621(2,4),№622(2,4);  №624(2,4), №625(2,4), №636(2,4); | ОИ2: §36 |
| 9 | Практическое занятие. Решение тригонометрических уравнений. | 3 | 2 | 1 | февраль | ПЗ |  | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2: №623(2,4), №625(2), №634(2),  №645(2)  №655(2,4,6) | ОИ2: §36 |
| 10 | Тема 12.13 Решение простейших тригонометрических неравенств. | 2 | 1 | 1 | февраль | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2: № 648(3,4), №650(3,4) | ОИ2: §37 |
| Контрольная работа «Тригонометрические уравнения». | 1 | 1 | - | февраль | УПЗ | Карточки-задания | Письменный  контроль | --- | --- |
|  | **Раздел 9. Начала математического анализа.** | **37** | **26** | **11** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 9.1 Последовательности** | **6** | **4** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Тема 9.1.1 Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности. | 3 | 2 | 1 | февраль | КУ |  | Фронтальный опрос |  |  |
| 12 | Тема 9.1.2 Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | 3 | 2 | 1 | февраль | КУ |  | Фронтальный опрос, письменный  контроль |  |  |
|  | **Раздел 9.2 Производная и ее применение.** | **31** | **22** | **9** |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Тема 9.2.1 Предел функции. | 2 | 1 | 1 | февраль | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 780(2,4), №781(2,4);  №782-783(2), №858(2,4), №859(2,4,6) |  |
| Тема 9.2.2 Производная. Алгоритм нахождения производной. | 2 | 1 | 1 | февраль | КУ | Таблицы | Фронт.опрос, письменный  контроль | ОИ2:  §44, 48 |
| 14 | Тема 9.2.3 Производная степенной функции. | 3 | 2 | 1 | февраль | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 789(2,4), №790(2,4,6), №791(2,4,6), №793(4) | ОИ2:  §45 |
| 15 | Тема 9.2.4 Правила дифференцирования. | 3 | 2 | 1 | февраль | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  №805(2,4), №819(2), №820(2,4);  №815(2), №825(2,4) | ОИ2:  §46 |
| 16 | Тема 9.2.5 Производные некоторых элементарных функций. | 3 | 2 | 1 | февраль | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос,  письменный контроль | ОИ2:  № 832(2,4), №834(2,4), №835(2), №838(2), №839(2,4)  №849(2,4), №850(2) | ОИ2:  §47 |
| 17 | Тема 9.2.5 Производные некоторых элементарных функций. | 3 | 2 | 1 | февраль | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос,  письменный контроль | ОИ2:  №862(2), №864(2,4); | ОИ2:  §47 |
| 18 | Тема 9.2.6 Уравнение касательной к графику функции. | 2 | 2 | - | февраль | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  №860(2,4,6,8)№861(рис. 118,б); | ОИ2:  §48 |
| 19 | Практическое занятие. Нахождение производных функций. | 1 | 1 | - | март | ПЗ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  №849(2,4), №850(2), №853(2); | ОИ2:  §48 |
| Контрольная работа «Производная и ее геометрический смысл» | 1 | 1 | - | УПЗ | Карточки-  задания | Письменный  контроль | --- | --- |
| 20 | Тема 9.2.7 Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы. | 3 | 2 | 1 | март | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2: №902(2,4), №903(2,4), №904(2),  №915(2,4),  №912(2,4), №913(2,4), | ОИ2: §49,50,53 |
| 21 | Тема 9.2.8 Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции. | 3 | 2 | 1 | март | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 938(2);  №939(2), №941, №945(2), | ОИ2:  §52 |
| 22 | Тема 9.2.9 Применение производной к построению графиков функций. | 3 | 2 | 1 | март | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 926(2,3,4);  №927(2,4), №928(2); | ОИ2:  §51 |
| 23 | Тема 9.2.9 Применение производной к построению графиков функций. | 1 | 1 | - | март | КУ |  | Фронтальный опрос | --- | --- |
| Контрольная работа «Применение производной». | 1 | 1 | - | УПЗ | Карточки-задания | Письменный контроль | --- | --- |
|  | **Раздел 10. Интеграл и его применение** | **10** | **6** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Тема 10.1. Первообразная. | 3 | 2 | 1 | март | КУ | Таблицы | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 985,  №993-995(чет) | ОИ2:  §54,55 |
| 25 | Тема 10.2. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. | 4 | 2 | 2 | март | КУ | Таблицы, карточки-задания | Фронтальный опрос  письменный  контроль | ОИ2: № 1014-1016(чет.)  № 1017-1020(чет.) | ОИ2:  §56, 57 |
| 26 | Практическое занятие. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. | 3 | 2 | 1 | март | ПЗ | Таблицы, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2: № 1021-1022(чет.) | ОИ2:  §58 |
|  | **Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.** | **12** | **8** | **4** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 11.1. Элементы теории вероятностей.** | **9** | **7** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Тема 11.1.1. Вероятность события. | 2 | 2 | - | март | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  №1126,  №1128,  №1130,  №1136,  №1138 | ОИ2:  §65-69 |
| 28 | Практическое занятие. Вычисление вероятностей. | 2 | 2 | - | март | ПЗ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 1142,  №1146,  №1148,  №1150 | ОИ2:  §65-69 |
| 29 | Тема 11.1.2. Дискретная случайная величина | 3 | 2 | 1 | апрель | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  № 1185,  №1188(2),  №1190,  №1194(чет),  №1198(2) | ОИ2:  §71-73 |
| 30 | Практическое занятие. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины. | 2 | 1 | 1 | апрель | ПЗ | Карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ2:  № 1195(чет),  №1196(чет),  №1198(4),  №1203(2),  №1204(2) | ОИ2:  §71-73 |
|  | **Раздел 11.2. Элементы математической статистики.** | **3** | **1** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Тема 11.2.1. Понятие о задачах математической статистики. | 3 | 1 | 2 | апрель | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ2:  №1188,№1190,  №1194-1200(чет) | ОИ2:  §71-73 |
|  | **Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве** | **30** | **20** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Тема 3.1. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. | 4 | 2 | 2 | апрель | КУ | ПК | Фронтальный опрос | ОИ3:  № 3, №5,  №7, №9,  №11,№35,  №№40-42 | ОИ3: введение, гл.1, §1,2 |
| 32 | Тема 3.2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. | 3 | 2 | 1 | апрель | КУ | Карточки-задания | Фронтальный опрос | ОИ3:  №№ 24-26,  №№28-30 | ОИ3: гл. 1, §1,3 |
| 33 | Тема 3.3. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между прямыми. | 3 | 2 | 1 | апрель | КУ | ПК | Фронтальный опрос,  письменный  контроль | ОИ3:  № 53,  №54,  №62,  №63 | ОИ3: гл. 1, §1,3 |
| 34 | Тема 3.4. Тетраэдр и параллелепипед. | 2 | 2 | - | апрель | КУ | ПК, модели геом.тел | Фронтальный опрос | ОИ2:  №71-73 | ОИ3: гл. 1, §4 |
| 35 | Тема 3.5. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 3 | 2 | 1 | апрель | КУ | ПК, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  № 120-122 | ОИ3: гл. 2, §1,2 |
| 36 | Практическое занятие. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. | 3 | 2 | 1 | апрель | ПЗ | ПК | Фронтальный опрос | ОИ3:  № 129-131 | ОИ3: гл. 2, §1,2 |
| 37 | Тема 3.6. Теорема о трех перпендикулярах. | 3 | 2 | 1 | апрель | КУ | ПК | Фронтальный опрос | ОИ3:  № 147-150 | ОИ3: гл. 2, §2 |
| 38 | Тема 3.7. Двугранный угол. | 3 | 2 | 1 | апрель | КУ | Карточки-  задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  № 157-159 | ОИ3: гл. 2, §2 |
| 39 | Тема 3.8. Перпендикулярные плоскости. | 4 | 2 | 2 | апрель | КУ | ПК | Фронтальный опрос | ОИ3:  № 173-175 | ОИ3: введение, гл. 2, §3 |
| 40 | Практическое занятие. Двугранный угол. | 1 | 1 | - | май | ПЗ |  | Фронтальный опрос | ОИ3:  № 187-190 | ОИ3: введение, гл. 2, §3 |
| Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве». | 1 | 1 | - | май | УПЗ | Карточки-  задания | Письменный  контроль | --- | --- |
|  | **Раздел 5. Координаты и векторы** | **13** | **10** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 41 | Тема 5.1Прямоугольная система координат в пространстве. | 2 | 2 | - | май | КУ | ПК | Фронтальный опрос | ОИ3:  №400-402,  №429-431 | ОИ3:  глава 5, §1 |
| 42 | Тема 5.2Векторы в пространстве. | 2 | 2 | - | май | КУ | ПК | Фронтальный опрос | ОИ3:  №409-413  №418-420 | ОИ3:  глава 4,  глава 5, §1 |
| 43 | Практическое занятие. Действия с векторами, заданными координатами. | 3 | 2 | 1 | май | ПЗ |  | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  №426-429 | ОИ3:  глава 4,  глава 5, §1 |
| 44 | Тема 5.3 Скалярное произведение векторов. | 3 | 2 | 1 | май | КУ |  | Фронтальный опрос | ОИ3:  № 441-449 | ОИ3:  глава 5, §2 |
| 45 | Практическое занятие. Использование координат векторов при решении математических и прикладных задач. | 3 | 2 | 1 | май | ПЗ | Карточки-  задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  № 450-451,  №453,  №454 | ОИ3:  глава 5, §2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Раздел 8. Многогранники и круглые тела.** | **31** | **20** | **11** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 8.1. Многогранники.** | **12** | **8** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| 46 | Тема 8.1.1. Призма | 3 | 2 | 1 | май | КУ | ПК, комплект геом. фигур | Фронтальный опрос | ОИ3:  №224,  №226,  №228,  №230 | ОИ3:  глава 3, §1; глава 7, §1,2 |
| 47 | Практическое занятие. Решение задач по теме «Призма». | 3 | 2 | 1 | май | ПЗ | Комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  №291- 295 | ОИ3:  глава 3, §1; глава 7, §1,2 |
| 48 | Тема 8.1.2. Пирамида | 3 | 2 | 1 | май | КУ | ПК, комплект геом. фигур | Фронтальный опрос | ОИ3:  №245-247, №257-259 | ОИ3:  глава 3, §2; глава 7, §3 |
| 49 | Практическое занятие. Решение задач по теме «Пирамида». | 3 | 2 | 1 | май | ПЗ | Комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  №300-305 | ОИ3:  глава 3, §2; глава 7, §3 |
|  | **Раздел 8.2. Тела вращения.** | **19** | **12** | **7** |  |  |  |  |  |  |
| 50 | Тема 8.2.1. Цилиндр. | 3 | 2 | 1 | июнь | КУ | ПК, комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос | ОИ3:  №523,  №525,  №529 | ОИ3:  глава 6, §1; глава 7, §2 |
| 51 | Практическое занятие. Решение задач по теме «Цилиндр». | 3 | 2 | 1 | июнь | ПЗ | Комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  № 531,  №537,  №539,  №541 | ОИ3:  глава 6, §1; глава 7, §2 |
| 52 | Тема 8.2.2. Конус. | 3 | 2 | 1 | июнь | КУ | ПК, комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос | ОИ3:  №549,  №551,  №553,  №555 | ОИ3:  глава 6, §2; глава 7, §3 |
| 53 | Практическое занятие. Решение задач по теме «Конус». | 3 | 2 | 1 | июнь | ПЗ | Комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  № 558,  №562,  №566 | ОИ3:  глава 6, §2; глава 7, §3 |
| 54 | Тема 8.2.3. Сфера и шар. | 2 | 1 | 1 | июнь | КУ | ПК, комплект геом.фигур | Фронтальный опрос | ОИ3:  №574, №576,  №582 | ОИ3:  глава 6, §3; глава 7, §4 |
| Практическое занятие. Решение задач по теме «Сфера и шар». | 2 | 1 | 1 | июнь | ПЗ | Комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос, письменный  контроль | ОИ3:  № 584,  №594,  №598 | ОИ3:  глава 6, §3; глава 7, §4 |
| 55 | Практическое занятие. Решение задач по теме «Многогранники и тела вращения». | 2 | 1 | 1 | июнь | ПЗ | Комплект геом.фигур, карточки-задания | Фронтальный опрос | --- | ОИ3:  глава 6, §1-3; глава 7, §2-4 |
| Контрольная работа «Площади поверхностей и объемы геометрических тел» | 1 | 1 | - | УПЗ | Комплект геом.фигур, карточки-задания | Письменный  контроль | --- | --- |
|  | **Итого 2 семестр:** | **165** | **110** | **55** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **292** | **195** | **97** |  |  |  |  |  |  |

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ:

1. ОИ – основной источник
2. ДИ- дополнительный источник
3. КУ – комбинированный урок
4. УПЗ – урок проверки знаний