|  |
| --- |
|  Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  |
|  |  УТВЕРЖДАЮ Директор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала) РГЭУ (РИНХ) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
|  **Рабочая программа дисциплины** **Геометрия** |
|  |  |
|  направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) 44.03.05.29 Математика и Информатика |
|  |  |
|  Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года |
|  |  |
|  Квалификация Бакалавр |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  КАФЕДРА |  |  **математики** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |
|  |  Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) |  **1 (1.1)** |  **2 (1.2)** |  **4 (2.2)** |  Итого |  |  |  |
|  |  Недель |  18 |  17 |  13 4/6 |  |  |  |
|  |  Вид занятий |  УП |  РП |  УП |  РП |  УП |  РП |  УП |  РП |  |  |  |
|  |  Лекции |  14 |  14 |  14 |  14 |  42 |  42 |  70 |  70 |  |  |  |
|  |  Практические |  22 |  22 |  22 |  22 |  48 |  48 |  92 |  92 |  |  |  |
|  |  Итого ауд. |  36 |  36 |  36 |  36 |  90 |  90 |  162 |  162 |  |  |  |
|  |  Кoнтактная рабoта |  36 |  36 |  36 |  36 |  90 |  90 |  162 |  162 |  |  |  |
|  |  Сам. работа |  |  |  36 |  36 |  126 |  126 |  162 |  162 |  |  |  |
|  |  Часы на контроль |  36 |  36 |  |  |  36 |  36 |  72 |  72 |  |  |  |
|  |  Итого |  72 |  72 |  72 |  72 |  252 |  252 |  396 |  396 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.   Программу составил(и): канд. физ.-мат.наук, Доц., Забеглов Александр Валерьевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Сидорякина В. В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  1.1 |  -обеспечение базовой математической подготовки специалистов, с направлением подготовки 44.03.05 педагогическое образование; |
|  1.2 |  -обучение студентов фундаментальным понятиям и основным методам аналитической и дифференциальной геометрии; |
|  1.3 |  -формирование теоретических знаний и практических навыков решения задач, необходимых в дальнейшей учебной и последующей профессиональной деятельности. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **ПК-1:готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов** |
|  **СК-1:владением основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом** |
|  **СК-2:владением культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способностью понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументированно обосновывать имеющиеся знания** |
|  **СК-3:способностью понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности, роль и место математики в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, общекультурное значение математики** |
|  **СК-4:владением математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем, понимать критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий** |
|  **СК-7:владением основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
|  **Знать:** |
|  основные положения классических разделов геометрии, роль и место геометрии в системе математических предметов; теоретические основы и основные понятия разделов «Аналитическая геометрия», «Дифференциальная геометрия», способы решения основных задач изучаемых разделов, необходимые для применения в практической и профессиональной деятельности. |
|  **Уметь:** |
|  работать с основными геометрическими образами и моделями, использовать геометрический язык математики, конструктивно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся геометрические знания. |
|  **Владеть:** |
|  основными положениями классических разделов геометрии, базовыми идеями и методами геометрии, навыками применения геометрических знаний; навыками построения и использования геометрических моделей для решения различных задач; методами развития образного и логического мышления обучающихся. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **Код занятия** |  **Наименование разделов и тем /вид занятия/** |  **Семестр / Курс** |  **Часов** |  **Компетен-** **ции** |  **Литература** |
|  |  **Раздел 1. Векторная алгебра** |  |  |  |  |
|  1.1 |  Векторные пространства. Точечные векторные аффинные пространства. /Лек/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  1.2 |  Линейная зависимость векторов. Базис. Координаты вектора. Система координат в аффинном пространстве. /Лек/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  1.3 |  Скалярное произведение. Евклидово пространство. Векторное произведение в E3. /Лек/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 4 |
|  1.4 |  Выражение векторного произведения в координатах. Смешанное произведение. Выражение смешанного произведения в координатах. /Лек/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  1.5 |  Линейная зависимость векторов. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  1.6 |  Базис. Координаты вектора. Система координат в аффинном пространстве. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  1.7 |  Скалярное произведение. Выражение скалярного произведения в координатах. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  1.8 |  Векторное произведение в E3.Выражение векторного произведения в координатах. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  1.9 |  Смешанное произведение. Выражение смешанного произведения в координатах. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  |  **Раздел 2. Прямая на плоскости** |  |  |  |  |
|  2.1 |  Прямая на плоскости. Различные уравнения прямой. /Лек/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.2 |  Различные задачи, связанные с прямой на плоскости. /Лек/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.3 |  Пучок прямых. /Лек/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.4 |  Векторное и общее уравнения прямой. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.5 |  Параметричекое уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.6 |  Нормальное уравнение прямой. Вычисление расстояния от точки до прямой. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.7 |  Вычисление угла между прямыми. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.8 |  Совместное исследование уравнений двух и трех прямых. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  2.9 |  Пучок прямых. /Пр/ |  1 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  |  **Раздел 3. Экзамен** |  |  |  |  |
|  3.1 |  Подготовка к экзамену. /Экзамен/ |  1 |  36 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  |  **Раздел 4. Прямая и плоскость в пространстве** |  |  |  |  |
|  4.1 |  Плоскость. Различные виды уравнений плоскости. /Лек/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.2 |  Нормальное уравнение плоскости. Вычисление расстояния от точки до плоскости. /Лек/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.3 |  Различные задачи, связанные с плоскостью в пространстве. /Лек/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 5 |
|  4.4 |  Прямая в E3. Различные виды уравнений прямой. Прямая как пересечение плоскостей в Е3. /Лек/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.5 |  Взаимное расположение прямых в Е3. /Лек/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.6 |  Взаимное расположение плоскостей в Е3. /Лек/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.7 |  Пучок плоскостей. /Лек/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.8 |  Общее уравнение плоскости. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.9 |  Нормальное уравнение плоскости. Приведение уравнения плоскости к нормальному виду. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.10 |  Вычисление расстояния от точки до плоскости. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.11 |  Вычисление угла между плоскостями. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.12 |  Прямая в Е3. Различные виды уравнения прямой. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.13 |  Прямая как пересечение плоскостей. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.14 |  Взаимное расположение прямых в пространстве. /Пр/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.15 |  Взаимное располдожение прямых и плоскостей в пространстве. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.16 |  Взаимное расположение плоскостей в пространстве. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  4.17 |  Пучок плоскостей. /Пр/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  |  **Раздел 5. Прямая и плоскость в пространстве** |  |  |  |  |
|  5.1 |  Общее уравнение плоскости. /Ср/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.2 |  Нормальное уравнение плоскости. Приведение уравнения плоскости к нормальному виду. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.3 |  Вычисление расстояния от точки до плоскости. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.4 |  Вычисление угла между плоскостями. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.5 |  Прямая в Е3. Различные виды уравнения прямой. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.6 |  Прямая как пересечение плоскостей. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 6 |
|  5.7 |  Взаимное расположение прямых в пространстве. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.8 |  Взаимное располдожение прямых и плоскостей в пространстве. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.9 |  Взаимное расположение плоскостей в пространстве. /Ср/ |  2 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  5.10 |  Пучок плоскостей. /Ср/ |  2 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  |  **Раздел 6. Кривые второго порядка** |  |  |  |  |
|  6.1 |  Эллипс. Каноническое уравнение эллипса. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.2 |  Исследование формы эллипса. Директриса эллипса. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.3 |  Касательная к эллипсу. Оптическое свойство эллипса. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.4 |  Гипербола и парабола. Канонические уравнения. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.5 |  Исследование формы гиперболы. Директрисы гиперболы. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.6 |  Оптические свойства гиперболы и параболы. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.7 |  Приведение кривой второго порядка к каноническому виду. Поворот, параллельный перенос. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.8 |  Диаметр и сопряженные направления кривой второго порядка. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.9 |  Центр кривой. Главные и асимптотические направления на кривой. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.10 |  Эллипс. Каноническое уравнение эллипса. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.11 |  Исследование формы эллипса. Директриса эллипса. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.12 |  Касательная к эллипсу. Оптическое свойство эллипса. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.13 |  Гипербола и парабола. Канонические уравнения. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.14 |  Исследование формы гиперболы. Директрисы гиперболы. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.15 |  Оптические свойства гиперболы и параболы. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.16 |  Приведение кривой второго порядка к каноническому виду. Поворот, параллельный перенос. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 7 |
|  6.17 |  Диаметр и сопряженные направления кривой второго порядка. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  6.18 |  Центр кривой. Главные и асимптотические направления на кривой. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  |  **Раздел 7. Поверхности второго порядка** |  |  |  |  |
|  7.1 |  Эллипсоид. Метод параллельных сечений. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  7.2 |  Гиперболоиды. Парабалоиды. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  7.3 |  Прямолинейные образующие поверхности второго порядка. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  7.4 |  Конусы и цилиндры. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  7.5 |  Эллипсоид. Метод параллельных сечений. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  7.6 |  Гиперболоиды. Парабалоиды. /Пр/ |  4 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  7.7 |  Прямолинейные образующие поверхности второго порядка. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  7.8 |  Конусы и цилиндры. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  |  **Раздел 8. Теория кривых** |  |  |  |  |
|  8.1 |  Регулярная кривая. Способы задания. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.2 |  Касательная к кривой. Уравнение касательной. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.3 |  Регулярная кривая. Длина дуги кривой. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.4 |  Кривизна кривой. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.5 |  Кручение кривой. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.6 |  Формулы Френе. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.7 |  Сопровождающий трехгранник. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.8 |  Строение кривой в окрестности обыкновенной точки. /Лек/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.9 |  Регулярная кривая. Способы задания. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.10 |  Касательная к кривой. Уравнение касательной. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 8 |
|  8.11 |  Регулярная кривая. Длина дуги кривой. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.12 |  Кривизна кривой. /Пр/ |  4 |  4 |  СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.13 |  Кручение кривой. /Пр/ |  4 |  4 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.14 |  Формулы Френе. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.15 |  Сопровождающий трехгранник. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  8.16 |  Строение кривой в окрестности обыкновенной точки. /Пр/ |  4 |  2 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  |  **Раздел 9. Кривые второго порядка** |  |  |  |  |
|  9.1 |  Эллипс. Каноническое уравнение эллипса. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.2 |  Исследование формы эллипса. Директриса эллипса. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.3 |  Касательная к эллипсу. Оптическое свойство эллипса. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.4 |  Гипербола и парабола. Канонические уравнения. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.5 |  Исследование формы гиперболы. Директрисы гиперболы. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.6 |  Оптические свойства гиперболы и параболы. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.7 |  Приведение кривой второго порядка к каноническому виду. Поворот, параллельный перенос. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.8 |  Диаметр и сопряженные направления кривой второго порядка. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  9.9 |  Центр кривой. Главные и асимптотические направления на кривой. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  |  **Раздел 10. Поверхности второго порядка** |  |  |  |  |
|  10.1 |  Эллипсоид. Метод параллельных сечений. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  10.2 |  Гиперболоиды. Парабалоиды. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  10.3 |  Прямолинейные образующие поверхности второго порядка. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  10.4 |  Конусы и цилиндры. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.1Л3.1 |
|  |  **Раздел 11. Теория кривых** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  |  |  |  |  стр. 9 |
|  11.1 |  Регулярная кривая. Способы задания. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  11.2 |  Касательная к кривой. Уравнение касательной. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  11.3 |  Регулярная кривая. Длина дуги кривой. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  11.4 |  Кривизна кривой. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  11.5 |  Кручение кривой. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  11.6 |  Формулы Френе. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  11.7 |  Сопровождающий трехгранник. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  11.8 |  Строение кривой в окрестности обыкновенной точки. /Ср/ |  4 |  6 |  СК-1 СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.4 Л1.2Л3.1 |
|  |  **Раздел 12. Экзамен** |  |  |  |  |
|  12.1 |  Подготовка к экзамену /Экзамен/ |  4 |  36 |  СК-2 СК-3 СК-4 СК-7 ПК-1 |  Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
|  Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **5.1. Основная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л1.1 |  Беклемишев, Дмитрий Владимирович |  Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений |  М.: Физматлит, 2001 |  120 |
|  Л1.2 |  Игнатьев Ю. |  Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей в евклидовом пространстве: курс лекций |  Казань: Казанский федеральный университет (КФУ), 2013 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=276302 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.3 |  Ильин В. А., Позняк Э. Г. |  Аналитическая геометрия: учебник |  Москва: Физматлит, 2009 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=82797 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.4 |  Забеглов, Александр Валерьевич |  Сборник задач по курсу "Дифференциальная геометрия": по спец. 032100 - "Математика" по курсу "Геометрия" |  Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2005 |  30 |
|  Л1.5 |  Клетеник, Д. В. |  Сборник задач по аналитической геометрии |  СПб.: Профессия, 2004 |  10 |
|  **5.2. Дополнительная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л2.1 |  Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю. |  Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре |  М.: Физматлит, 2001 |  116 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  |  |  |  стр. 10 |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л2.2 |  Александров П. С. |  Лекции по аналитической геометрии, пополненные необходимыми сведениями из алгебры: учебник |  Москва: Наука, 1968 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=472716 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.3. Методические разрабоки** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л.1 |  Медведев А. В. |  Аналитическая геометрия и линейная алгебра: учебно-методическое пособие |  Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=232773 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
|  Microsoft Office |
|  **5.4. Перечень программного обеспечения** |
|  **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** |
|  При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |