|  |
| --- |
|  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** **Элементарная геометрия** |
|  |  |
|  направление 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) 44.03.01.06 Математика |
|  |  |
|  Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года |
|  |  |
|  Квалификация Бакалавр |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.01.06-20-3-МАТZ.plx |  |  |  стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  КАФЕДРА |  |  **математики** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **Распределение часов дисциплины по курсам** |  |  |  |  |  |
|  |  Курс |  **4** |  Итого |  |  |  |  |  |
|  |  Вид занятий |  УП |  РП |  |  |  |  |  |
|  |  Лекции |  4 |  4 |  4 |  4 |  |  |  |  |  |
|  |  Практические |  6 |  6 |  6 |  6 |  |  |  |  |  |
|  |  Итого ауд. |  10 |  10 |  10 |  10 |  |  |  |  |  |
|  |  Кoнтактная рабoта |  10 |  10 |  10 |  10 |  |  |  |  |  |
|  |  Сам. работа |  94 |  94 |  94 |  94 |  |  |  |  |  |
|  |  Часы на контроль |  4 |  4 |  4 |  4 |  |  |  |  |  |
|  |  Итого |  108 |  108 |  108 |  108 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.   Программу составил(и): д-р физ.-мат. наук, Доц., Забеглов Александр Валерьевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Сидорякина В. В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.01.06-20-3-МАТZ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  1.1 |  Обеспечение развития у будущих учителей математики достаточно широкого системного взгляда на школьный курс геометрии, вооружение их конкретными знаниями, дающими возможность преподавать геометрию в общеобразовательной, профильной школе, вести элективные курсы по геометрии. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **УК-1.1:Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему** |
|  **УК-1.2:Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности** |
|  **УК-1.3:Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения** |
|  **УК-1.4:Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации** |
|  **УК-1.5:Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений** |
|  **УК-1.6:Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение** |
|  **УК-1.7:Определяет практические последствия предложенного решения задачи** |
|  **ОПК-8.1:Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности** |
|  **ОПК-8.2:Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности** |
|  **ПКО-1.1:Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов** |
|  **ПКО-1.2:Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно- образовательного пространства** |
|  **ПКО-1.3:Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в про- фессиональной деятельности учителя основного об-щего и среднего общего образования** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
|  **Знать:** |
|  - теоретические разделы курса «Элементарная геометрия», точно и грамотно формулировать определения, теоремы, правильно пользоваться математической терминологией и символикой; - сущность основных методов, используемых в указанном курсе; |
|  **Уметь:** |
|  - применять координатный и векторный метод к доказательству теорем, свойств, решению задач; - соотносить аналитическую запись условия с ее графическим изображением. |
|  **Владеть:** |
|  -навыками применения основных приёмов и методов решения планиметрических и стереометрических задач; -навыками изображения на рисунках и чертежах пространственных фигур и их комбинаций, задаваемых условиями теорем и задач; -навыками использования определённого набора приёмов решения геометрических задач и применения их в задачах на вычисление, на доказательство и на построение. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **Код занятия** |  **Наименование разделов и тем /вид занятия/** |  **Семестр / Курс** |  **Часов** |  **Компетен-** **ции** |  **Литература** |
|  |  **Раздел 1. Планиметрия** |  |  |  |  |
|  1.1 |  Измерение углов, ассоциированных с окружностью. /Лек/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.01.06-20-3-МАТZ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 4 |
|  1.2 |  Основные метрические соотношения в треугольнике.Вневписанные окружности треугольника. /Лек/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.3 |  Метрические соотношения в четырехугольнике. /Лек/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.4 |  Геометрические экстремумы. Геометрические неравенства. /Лек/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.5 |  Угол с вершиной внутри окружности.Угол между двумя секущими с вершиной вне окружности. Угол между секущей и касательной. /Пр/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.6 |  Теорема синусов. Некоторые формулы площади треугольника.Длина биссектрисы треугольника. /Пр/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.7 |  Отрезки касательных из вершин треугольника к его вневписанным окружностям. Зависимость между радиусами вписанной, вневписанных и описанной окружностей треугольника. /Пр/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.8 |  Длины средних линий и расстояние между серединами диагоналей четырехугольника. Теорема косинусов для четырехугольника. /Пр/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.9 |  Использование неравенств между сторонами и углами треугольника. /Пр/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.10 |  Использование ограниченности функций синуса и косинуса. Использование неравенств для скалярного произведения векторов. /Пр/ |  4 |  1 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.01.06-20-3-МАТZ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 5 |
|  1.11 |  Применение алгебраических неравенств для средних величин двух положительных чисел. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.12 |  Получение неравенств из известных тождеств и неравенств. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.13 |  Экстремальные свойства суммы и произведения положительных чисел. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.14 |  Экстремальные значения синуса и косинуса. Экстремальные значения квадратного трехчлена. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.15 |  Определение пучка окружностей. Виды пучков. Критерии пучка окружностей. Задание пучка. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.16 |  Ортогональные пучки окружностей. Задание окружности данного пучка. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.17 |  Свойство ряда равных отношений. Пропорциональные отрезки на сторонах угла. Пропорциональные отрезки на параллельных прямых. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.18 |  Свойство биссектрис внутреннего и внешнего углов треугольника. Секущие к окружности. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.01.06-20-3-МАТZ.plx |  |  |  |  |  |  стр. 6 |
|  1.19 |  Среднее геометрическое. Золотое сечение отрезка. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.20 |  Четыре замечательные точки треугольника. /Ср/ |  4 |  6 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.21 |  Окружность девяти точек треугольника. /Ср/ |  4 |  2 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.22 |  Вписанные и описанные четырехугольники. /Ср/ |  4 |  2 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.23 |  Теорема Чевы. Теорема Птолемея. Теорема Менелая. /Ср/ |  4 |  4 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.24 |  Критерии описанного четырехугольника. /Ср/ |  4 |  4 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.25 |  Невыпуклый четырехугольник, ассоциированный с описанным четырехугольником. /Ср/ |  4 |  2 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.26 |  Формулы площади четырехугольника общего вида. Изопериметрическая задача. /Ср/ |  4 |  4 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.01.06-20-3-МАТZ.plx |  |  |  |  |  |  |  |  стр. 7 |
|  1.27 |  Радикальная ось и радикальный центр окружностей. Степень точки относительно окружности. /Ср/ |  4 |  2 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.28 |  Радикальная ось двух окружностей. Характеристические свойства точек радикальной оси окружностей. /Ср/ |  4 |  4 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.29 |  Полярное соответствие. Поляра точки относительно окружности. /Ср/ |  4 |  4 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.30 |  Свойство взаимности поляр. Автополярный треугольник. /Ср/ |  4 |  2 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  1.31 |  Полярное соответствие относительно окружности. Принцип двойственности. /Ср/ |  4 |  4 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  |  **Раздел 2. Зачет** |  |  |  |  |
|  2.1 |  Подготовка к зачету. /Зачёт/ |  4 |  4 |  УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 |  Л1.2 Л1.1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **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 |  Адамар Ж., Перепелкин Д. И. |  Элементарная геометрия: учебное пособие |  Москва: Гос. учебно- педагогическое изд-во М- ва просвещения РСФС�, 1948 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=255704 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 44.03.01.06-20-3-МАТZ.plx |  |  |  |  стр. 8 |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л1.2 |  Шоластер Н. Н., Иваницкая В. П. |  Элементарная геометрия |  Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=222294 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
|  **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)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |