

Лекции читаете самостоятельно в учебнике Шабата (есть в <https://yadi.sk/d/FLRwNxscFFvt4g>) по следующему плану:

Лекция 10. Ряды Тейлора.

Свойства комплексных функциональных и степенных рядов, равномерная сходимость.

[Шабат]: § 5, с. 93-94.

Теорема о разложении голоморфной функции в ряд Тейлора. Неравенства Коши для коэффициентов ряда Тейлора. Теорема Лиувилля. Все с доказательствами.

[Шабат]: § 5, п. 19, с. 94-96.

Теорема Абеля и формула Коши-Адамара (их доказательства аналогичны действительному случаю и в программу не входят).

[Шабат]: § 5, п. 19, с. 96-98.

Теорема о голоморфности суммы степенного ряда.

[Шабат]: § 5, п. 19, с. 99.

Доказательство этой теоремы лучше прочитать в учебнике

Лаврентьев М.А., Шабат Б.В., Методы теории функций комплексного переменного. - М.: Наука, 1973, – 736 с. (есть в <https://yadi.sk/d/FLRwNxscFFvt4g>).

Доказательство находится на стр. 72 (теорема 4) и основано на признаке Вейерштрасса равномерной сходимости (его доказательство аналогично действительному случаю и в программу не входит).

Следствия из теоремы о голоморфности суммы степенного ряда: теорема 1, следствие и теорема 1' (бесконечная дифференцируемость голоморфных функций) на стр. 100. Теорема о единственности разложения в степенной ряд. Все с доказательствами. Табличные разложения в ряд Маклорена. Интегральная формула Коши для производных.

[Шабат]: § 5, п. 20, с. 100-101.

Теорема Морера (ее доказательство аналогично доказательству теоремы о существовании первообразной). Теорема об эквивалентности голоморфности в смысле Римана, Коши и Вейерштрасса с доказательством.

[Шабат]: § 5, п. 20, с. 101-103.

Лекция 11. Ряды Лорана.

Определение нуля и порядка нуля функции. Теорема об изолированности нуля из области голоморфности функции. Локальная теорема единственности, её следствия. Теорема о порядке нуля голоморфной функции. Все с доказательствами.

[Шабат]: § 5, п. 21, с. 103-106.

Ряды Лорана, их правильные и главные части. Кольцо сходимости. Теорема Лорана. Теорема о единственности разложения в ряд Лорана и неравенства Коши для коэффициентов ряда Лорана. Все с доказательствами.

[ОЛ-1]: § 6, п. 23; с. 112-117.