**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2022-2023 уч. год**

по образовательной программе«6В07303-Землеустройство»

по дисциплине **«Экономико-математическое моделирование в землеустройстве и кадастре»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код**  **дисци-**  **плины** | **Название дисциплины** | **Самостоятельная работа студента (СРС)** | **Кол-во кредитов** | | | | **Кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРСП)** |
| **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| EMMOTO | Экономико-математическое моделирование в землеустройстве и кадастре |  | 15 |  | | 30 | 5 |  |
| **Академическая информация о курсе** | | | | | | | | |
| **Вид обучения** | **Тип/характер курса** | **Типы лекций** | | | **Типы практических занятий** | | **Форма итогового контроля** | |
| Офлайн | Теоретико-практический | Лекции-визуализации, проблемные лекции, лекции-дискуссии, лекция мозговой штурм, и др. | | | Семинары, тренинговые занятия, семинар-кейс-стади | | Экзамен | |
| **Лектор - (ы)** | Турганалиев С.Р. | | | | | |  | |
| **e-mail:** | Saken.Turganaliev@mail.ru | | | | | |
| **Телефон:** | 87778751112 | | | | | |
| **Ассистент- (ы)** |  | | | | | |  | |
| **e-mail:** |  | | | | | |  | |
| **Телефон:** |  | | | | | |  | |

|  |
| --- |
| **Академическая презентация курса** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)\***  В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен: | **Индикаторы достижения РО (ИД)**  (на каждый РО не менее 2-х индикаторов) |
| Укрупненное изучение опыта использования наиболее обоснованных эффективных методов экономико-математического моделирования оптимальных размеров отраслей и сельскохозяйственных предприятий для рационального использования земельных ресурсов | 1.понимать роль и значение «Экономико-математических методов и моделирования в землеустройстве и кадастре» | 1.1 определять структуру экономико-математических методов и моделирования в землеустройстве и кадастре; |
| 1.2 анализировать исторические этапы возникновения и развития экономико-математических методов и моделирования; |
| 1.3 называть ученых занимающихся проблемами моделирования процессов; |
| 2.классифицировать и применять экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизацирнных задач; | 2.11перечислять и понимать сущность экономико-математического моделирования; |
| 2.2оценить различные методы экономико-математического моделирования; |
| 2.3 понимать свойства и особенности методов экономико-математического моделирования оптимизации территориальной организации. |
| 3. моделировать процесс организации территории административных образований и земельных участков землепользований; | 3.1 составлять экономико-математические модели оптимизации территорий административных образований; |
| 3.2 определять свойства различных методов моделирования административных образований; |
| 3.3 рассчитывать параметры моделей и оптимизировать их с помощью программного обеспечения; |
| 4.анализировать массивы нормативных, статистических и других данных; | 4.1 проводить статистическую обработку данных; |
| 4.2 выявлять факторы, влияющие на показатели эффективности использования земли и иной недвижимости; |
| 4.3использовать применение аппартных и программных средств для решения задач математического моделирования. |
| 5.владеть навыками построения экономико-математических моделей для целей землеустройства и кадастра; | 5.1 рассказать последовательность построения экономико-математических моделей для целей землеустройства и кадастра; |
| 5.2 использовать пакеты прикладных программ, базы и банки данных для накопления и переработки кадастровой информации; |
| 5.3 проводить необходимые расчеты по построения экономико-математических моделей для целей землеустройства и кадастра. |
| **Пререквизиты** | Математика, информатика, землеустроительное проектирование | |
| **Постреквизиты** | Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов, Организация землеустроительных и кадастровых работ | |
| **Литература и ресурсы\*\*** | Литература  Основная:  1. Гаджиева Х.Х. Экономико-математические методы и моделирование. ДГИНХ.-Дагестан, 2012, 130 с.  2.Волков С.Н. Экономико-математические методы в землеустройстве. – М., 2007.  3.Спектор М.Д. Экономико-математические методы и модели в землеустройстве. КазГАТУ. –Астана, 2009.  4.Островская И.Э. Экономико-математическое моделирование в АПК: учебное пособие / И.Э. Островская; ФГБОУ ВПО ПГСХА. – Уссурийск, 2015. 126 с.  Дополнительная:  5. Бурименко Ю.И., Лебедева И.Ю., Щуровская А.Ю. Оптимизационные  методы и модели с решением задач на компьютере: учеб. пособ. [для высших учебных заведений] / Бурименко Ю.И., Лебедева И.Ю., Щуровская А.Ю. – Одесса, 2016. –152 с.  6.Попов А.М. Экономико-математические методы и модели: учебник.-М.: Юрайт, 2011.-479 с.  7. Королев А.В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/-М.Юрайт, 2016.-280 с.  8.Чернышев Л.А. Экономико-математические методы и модели: уч. пособие.-Екатеринбург, 2013.-206 с.  Интернет ресурсы (не менее 3-5)  1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>  2. 2. http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/  3. https://www.goszakup.gov.kz/ru/registry/show\_supplier/149287 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей** | **Правила академического поведения:**  Всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООК. Сроки прохождения модулей онлайн курса должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины. Оставить в случае, действующих курсов МООК или SPOC.  **ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса, а также в МООК. Оставить в случае, действующих курсов МООК или SPOC.  **Академические ценности:**  Практические/лабораторные занятия, СРС должна носить самостоятельный, творческий характер. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.  Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по телефону и по е-адресу [\*\*\*\*\*\*\*@gmail.com](mailto:*******@gmail.com). |
| **Политика оценивания и аттестации** | **Критериальное оценивание:** оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).  **Суммативное оценивание:** оценивание активности работы в аудитории (на вебинаре); оценивание выполненного задания. |

**Календарь (график) реализации содержания учебного курса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.**  **балл\*\*\*** |
| **Модуль 1. Экономико-математическое моделирование в кадастре и землеустройстве** | | | |
| 1 | **Л 1.** Введение. Общие сведения о применении математических методов и моделировании в землеустройстве. | 1 |  |
| **Л З 1.** Типы, виды и классы математических моделей, применяемых в кадастре. Требования, предъявляемые к использованию экономико-математических методов и моделей. | 2 | 6 |
| 2 | **Л 2.** Общие сведения о основных методах экономико-статистического моделирования. | 1 |  |
| **ЛЗ 2.** Понятие и стадии экономико-статистического моделирования. Понятия, виды и способы представления производственных функций. | 2 | 6 |
| **СРСП 1.** Консультация по выполнению СРС1 на тему: «Экономико-математический анализ оптимальных решений». |  |  |
| 3 | **Л 3.** Определение параметров производственных функций. Основные понятия и определения. Принцип наименьших квадратов. | 1 |  |
| **ЛЗ 3.** Примеры систем нормальных уравнений для основных видов производственных функций. | 2 | 6 |
| **СРС 1.** «Экономико-математический анализ оптимальных решений». |  |  |
| 4 | **Л 4.** Определение параметров производственных функций. | 1 |  |
| **ЛЗ 4.** Понятие линейной модели регрессии. Применение линейных моделей регрессии. | 2 | 6 |
| **СРСП 2.** Коллоквиум (контрольная работа, тест, проект, эссе, ситуационная задача и т.д.). |  | 20 |
| 5 | **Л 5.** Оценка производственных функций с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа. | 1 |  |
| **ЛЗ 5.** Понятие и вычисление коэффициентов корреляции. Оценка погрешностей определения коэффициентов корреляции. | 2 | 7 |
| **Модуль 2. Задачи линейного программирования в землеустройстве и кадастре** | | | |
| 6 | **Л 6.** Экономические характеристики производственных функций и их использование в кадастре. | 1 |  |
| **ЛЗ 6.** Понятие и определение экономических характеристик производственных функций. Примеры расчета экономических характеристик производственных функций. | 2 | **7** |
| 7 | **Л 7.** Общая модель линейного программирования. Понятие линейного программирования. Составные части общей модели линейного программирования. | 1 |  |
| **ЛЗ 7.** Виды землеустроительных и кадастровых задач, сводящихся к общей модели линейного программирования. Основные этапы постановки задачи линейного программирования. | 2 | **7** |
| **СРСП 3.** Консультация по выполнению СРС 2 по теме: «Составить экономико-математическую модель для оптимизации структуры и размещения посевных площадей» |  |  |
| **РК 1** |  |  | **100** |
| 8 | **Л 8.** Общая модель линейного программирования. Симплекс метод решения задач линейного программирования. | 1 |  |
| **ЛЗ 8.** Геометрическая интерпретация задачи. Двойственные задачи линейного программирования. | 2 | 5 |
| **СРС 2.** «Составить экономико-математическую модель для оптимизации структуры и размещения посевных площадей» |  | 15 |
| 9 | **Л 9.** Распределительная модель линейного программирования и ее применение в землеустройстве.. | 1 |  |
| **ЛЗ 9.** Постановка задач распределительного типа. Виды землеустроительных задач, относящихся к данному типу. | 2 |  |
| 10 | **Л 10.** Распределительная модель линейного программирования и ее применение в землеустройстве. | 1 |  |
| **ЛЗ 10.** Методы решения задач транспортного типа. | 2 | 5 |
| **СРСП 4.** Коллоквиум (контрольная работа, тест, проект, эссе, ситуационная задача и т.д.). Тема, вид выполнения задания. |  | 15 |
|  |  |  |
| **Модуль 3. Анализ и корректировка оптимальных решений задач линейного программирования** | | | |
| 11 | **Л 11.** Транспортная модель линейного программирования и ее применение в землеустройстве. | 1 |  |
| **ЛЗ 11.** Особые случаи постановки решения задач распределительного типа.Тема... | 2 | 5 |
| 12 | **Л12.** Транспортная модель линейного программирования и ее применение в землеустройстве. | 1 |  |
| **ЛЗ 12.** Примеры решения задач линейного программирования в землеустройстве. | 2 | 5 |
| **СРСП 5.** Консультация по выполнению СРС 3. |  |  |
| 13 | **Л 13.** Общая модель нелинейного программирования. | 1 |  |
| **ЛЗ 13.** Анализ и корректировка результатов решения задач транспортного типа. | 2 |  |
| **СРС 3.** Тема «Экономико-математические модели оптимизации кормового рациона». |  | 15 |
| 14 | **Л 14.** Общая модель нелинейного программирования. | 1 |  |
| **ЛЗ 14.** Экономико-математический анализ результатов решения общих задач линейного программирования. | 2 | 5 |
| **СРСП 6.** Коллоквиум (контрольная работа, тест, проект, эссе, ситуационная задача и т.д.). Тема, вид выполнения задания. |  | 15 |
| **15** | **Л 15.** Экономико-математический анализ и корректировка оптимальных решений землеустроительных задач, полученных методами линейного программирования. | 1 |  |
| **ЛЗ 15.** Постановка задачи. Некоторые землеустроительные задачи, решаемые методами нелинейного программирования. | 2 | 5 |
| **СРСП 7.** Консультация по подготовке к экзаменационным вопросам. |  |  |
| **РК 2** | |  | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**