**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2020-2021 уч. год**

**по образовательной программе 7M05204 - «ГУОС-Геопространственное управление окружающей средой»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код дисциплины** | **Название дисциплины** | **Самостоятельная работа студента(СРС)** | **Кол-во часов** | | | | | **Кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРСП)** |
| **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | | **Лаб. занятия (ЛЗ)** | |
| **UPPGT 6305** | Управление природопользованием с применением геоинформационных технологий | 3,6 | 30 | 15 | | - | | 3 | 7 |
| **Академическая информация о курсе** | | | | | | | | | |
| **Вид обучения** | **Тип/характер курса** | **Типы лекций** | | | **Типы практических занятий** | | **Кол-во СРМ** | | **Форма итогового контроля** |
| Онлайн | Теоретико-практический | Лекции-визуализации, проблемные лекции, лекции-дискуссии, лекция мозговой штурм, и др. | | | Семинары, тренинговые занятия, семинар-кейс-стади | | 6 | | Экзамен |
| **Лектор** | Келинбаева Р.Ж. | | | | | |  | | |
| **e-mail** | zhar80@mail.ru | | | | | |
| **Телефоны** | 3773335 (14-87) | | | | | |

|  |
| --- |
| **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) |
| Gain insight into evaluating and making analytically structured decisions with the operation of GIS according to variable directives of production activities, taking into account aspects of theoretical validity, determining the possibilities of integrating objects of cartographic activity with maximum quality indicators according to the coverage area. | РО1 awareness of the role and importance of GIS in the implementation of spatial analysis, namely, according to the direction of distance analysis and network analysis, taking into account their inherent characteristics. | ИД 1.1to determine the structure of the implementation of the distance analysis and the consideration of spatial relationships;  ИД 1.2 analyze the structuring of entering input data for subsequent analysis;  ИД 1.3 to form the basis of attributive data when working with network analysis. |
| РО2 analyze the consequences of the implementation of spatial interpolation processes in the GIS system. | ИД 2.1 to enumerate and understand the essence of the interpolation processes;  ИД 2.2 to evaluate types of spatial interpolation;  ИД 2.3 understand the properties and features of simple techniques for performing spatial interpolation. |
| РО3 understand the role of surface analysis in conveying visual information based on cartographic material. | ИД 3.1 to determine the properties of objects entered as input data;  ИД 3.2 to assess the availability of tools for the implementation of surface analysis;  ИД 3.3 calculate the variations of the potential component with the available statistical data. |
| РО4 understand and apply GIS technology in the vector overlap directive. | ИД 4.1 to apply knowledge in the field of insertion of layers and subsequent analysis;  ИД 4.2 analyze modern types of vector overlap;  ИД 4.3 to give recommendations on the results of vector overlap. |
| **Пререквизиты** |  | |
| **Постреквизиты** |  | |
| **Литература и ресурсы** | 1. Карманов А.Г., Кнышев А.И., Елисеева В.В. Геоинформационные системы территориального управления: Учебное пособие – СПб: Университет ИТМО, 2015.  **2. Esri Press,** **Мир ArcGIS - Применение The Science of Where – 10 замечательных идей™ , 380 New York Street, Редландс, Калифорния, США 92373-8100 Copyright © 2017 Esri**  **3. Курлович, Д.М. Геоинформационные методы анализа и прогнозирования погоды : учеб.-метод. пособие / Д.М. Курлович. – Минск : БГУ, 2013.**  **4. Clemmer, Gina. 2013. The GIS 20: Essential Skills. Redlands California: ESRI Press.**  **5. Cope, Megan and Elwood, Sarah. 2009. Qualitative GIS: A Mixed Methods Approach. Sage.**  **6. Harder, Christian; Ormsby, Tim; and Balstrom, Thomas. 2013. Understanding GIS: An ArcGIS workbook. Redlands California: ESRI press.**  **7. Keranen, Kathryn. 2012. Making Spatial Decisions Using GIS: A Workbook. Redlands California: ESRI Press.**  **8. Longley, Paul; Goodchild, Michael; Maguire, David; and Rhind, David. 2011. Geographic Information Systems and Science. Wiley** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **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.  **ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса, а также в МООК.  **Академические ценности:**  - Практические/лабораторные занятия, СРМ должна носить самостоятельный, творческий характер.  - Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.  - Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь 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; оценивание выполненного задания. |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Неделя | Название темы | РО | ИД | Кол-во часов | Максимальный балл | Форма оценки знаний |
| **Модуль 1** General issues of distance analysis and network analysis. | | | | | | |
| 1 | **ЛЗ.** Course subject and objectives. Distance concept and distance analysis. The theoretical and practical value of distance research. Literature review. | РО 1 | ИД 1.1. | 1 |  |  |
| 1 | **ЛабЗ** Creation and discussion of a distance analysis process according to the area of interest. | РО 1 | ИД 1.1. | 2 | 8 | Анализ |
| 2 | **ЛЗ.** Basic methods of distance analysis. | РО 1 | ИД 2.1  ИД 2.2 | 1 |  |  |
| 2 | **ЛабЗ** Creation and analysis of cartographic material based on the results of ongoing technical analysis processes | РО 1 | ИД 2.1. | 2 | 8 | Анализ |
| 3 | **Л3.** Информационная база, атрибутивные данные и процессы фильтрации в рамках анализа дистанции. | РО 1 | ИД 2.1  ИД 2.2 |  |  |  |
| 3 | **ЛабЗ** Information base, attribution data and filtering processes in the course of distance analysis. | РО 1 | ИД 2.1  ИД 2.2 |  | 8 |  |
| 3 | **СРСП 1 Консультация по выполнению СРС 1** | РО 1 |  |  |  |  |
| 3 | **СРС 1.** Analyze the structural component of network analysis processes | РО 1 | ИД 2.1 |  | 30 | Логическое задание |
| 4 | **Л3.** Network as an integrated information system of a technical warehouse. | РО 1 | ИД 2.3. | 1 |  |  |
| 4 | **ЛабЗ** Analysis of variations in conducting network analysis. | РО 1 | ИД 2.3. |  | 8 |  |
| 5 | **Л3.** Analysis of the possibilities of varying the input data according to the database. | РО 1 | ИД 2.3. |  |  |  |
| 5 | **ЛабЗ** Analysis of the implementation of the route planning process and the study of the resistance factor | РО 1 | ИД 2.3. |  | 8 |  |
| 5 | **СРСП 2 Консультация по выполнению СРС 2** | РО 1 |  |  |  |  |
| 5 | **СРС 2** Analysis of factors that have a direct or indirect impact on the conduct of network analysis. | РО 1 | ИД 2.3. |  | 30 | Логическое задание |
| 5 | **Коллоквиум по пройденным темам** |  |  |  | 10 |  |
| 5 | **РК 1** |  |  |  | 100 |  |
| **Модуль 2** Spatial interpolation and surface analysis | | | | | | |
| 6 | **ЛЗ** Analysis of specialization according to the subsequent choice of technique for performing spatial interpolation. | РО 2 | ИД 3.1 | 2 |  |  |
| 6 | **ЛабЗ** Creation and analysis of maps, taking into account the data set, taking into account the likely conduct of spatial interpolation. | РО 2 | ИД 3.1  ИД 3.2 | 1 | 8 | Анализ |
| 7 | **ЛЗ** Analysis of specialization and structure of stages of spatial interpolation | РО 2 | ИД 3.1  ИД 3.2 |  |  |  |
| 7 | **ЛабЗ** Study of local methods for performing spatial interpolation. | РО 2 | ИД 3.1  И.Д 3.2 | 1 | 8 | Решение задач |
| 8 | **ЛЗ.** Analysis of specialization and structure of surface analysis. | РО 2 | ИД 2.1  ИД 2.2  ИД 2.3 | 2 |  |  |
| 8 | **ЛабЗ** Examining slope identification processes when performing surface analysis. | РО 2 | ИД 2.1  ИД 2.2  ИД 2.3 |  | 8 | Анализ |
| 8 | **СРСП 3 Консультация по выполнению СРС 3** | РО 2 |  |  |  |  |
| 8 | **СРС 3** Reclassification as a method for performing surface analysis. | РО 2 | ИД 3.1  И.Д 3.2 |  | 30 | Логическое задание |
| 9 | **ЛЗ** Analysis of specialization and structure of drawing up tabular material, graphs and histograms. | РО 2 | ИД 4.1  ИД 4.2 |  |  |  |
| 9 | **ЛабЗ** Create and analyze maps using area statistics tools. | РО 2 | ИД 4.1  ИД4.2 | 2 | 8 | Решение задач |
| 10 | **ЛЗ.**. Analysis of specialization and structure of curvature identification processes in surface analysis. | РО 2 | ИД 4.1  ИД 4.2 | 2 |  |  |
| 10 | **ЛабЗ** Creation and analysis of maps with variable spatial resolution. | РО 2 | ИД 4.1  ИД 4.2 |  | 8 | Анализ |
| 10 | **СРСП 4 Консультация по выполнению СРМ 4** | РО 2 |  |  |  |  |
| 10 | **СРС 4** GIS applications in surface analysis research, variation and manufacturing integration capabilities. | РО 2 | ИД 4.1  ИД 4.2  ИД 4.3  ИД 3.4. |  | 30 | Проблемное задание |
| 10 | **МТ (Midterm Exam)** |  |  |  | 100 |  |
| **Модуль 3** GIS within the execution of vector overlap | | | | | | |
| 11 | **ЛЗ** GIS - Basics and role in preparing input data for subsequent analysis. | РО 3 | ИД 5.1  ИД 5.2 |  |  |  |
| 11 | **ЛабЗ** Analysis of baseline values before entering into the system. | РО 3 | ИД 5.1  ИД 5.2 | 1 | 8 | Анализ |
| 12 | **ЛЗ.** Scenarios and possible areas of application of results based on vector overlap results. | РО 3 | ИД 6.3 | 1 |  |  |
| 12 | **СЗ** Analysis of the project for the planned analysis of vector overlap. | РО 3 | ИД 6.1  И.Д 6.2 | 1 | 8 | Анализ |
| 12 | **СРСП 6 Консультация по выполнению СРМ 5** | РО 3 |  |  |  |  |
| 12 | **СРС5** Identification of free zones within the execution of vector overlapping processes. | РО 3 | ИД 6.3 |  | 30 | Проблемное задание |
| 13 | **ЛЗ.** Analysis of specialization and structure of the results obtained based on the identification of free zones. | РО 3 | ИД 6.1 | 1 |  |  |
| 13 | **СЗ** Analysis of methods for the implementation of vector overlapping processes taking into account the quantitative and qualitative characteristics of the input data. | РО 3 | ИД 6.3 | 1 | 8 | Анализ |
| 14 | **ЛЗ.** Analysis of the specialization and structure of the processes of intersection of results based on the results of the vector overlap. | РО 3 | ИД 6.1  ИД 6.2  ИД 6.3 | 1 |  |  |
| 14 | **СЗ** Online analysis of the cartographic array and subsequent work on symbolizing and setting up attribute data. | РО 3 | ИД 6.1  ИД 6.2  ИД 6.3 | 1 | 8 | Анализ |
| 15 | **ЛЗ**. Area coding capabilities when working with vector overlap. | РО 3 | ИД 6.1  ИД 6.2  ИД 6.3 | 1 |  |  |
|  | **СЗ** Giving unique values according to area coding during vector overlapping processes. | РО 3 | ИД 6.1  ИД 6.2  ИД 6.3 | 1 | 8 | Анализ |
|  | **СРСП 7 Консультация по выполнению СРС 6** | РО 3 |  |  |  |  |
|  | **СРС 6** Final conclusion according to variations in vector overlap methods and subsequent integration into production. | РО 3 | ИД 5.1  ИД 5.2  ИД 5.3 |  | 30 | Анализ |
|  | **Коллоквиум** |  |  |  | 10 |  |
|  | **РК 2** |  |  |  | 100 |  |

[С о к р а щ е н и я: ВС – вопросы для самопроверки; ТЗ – типовые задания; ИЗ – индивидуальные задания; КР – контрольная работа; РК – рубежный контроль.

Декан факультета географии и природопользования В.Г. Сальников

Председатель методического совета А.Ғ.Көшім

Заведующий кафедрой географии, землеустройства и кадастра Г.Н. Нюсупова

Лектор Р.Ж.Келинбаева