СИЛЛАБУС

2024-2025 уч. год по образовательной программе «Геоинформатика»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| код дисциплины | Название дисциплины | Самостоя тельная работа студентаСРС | Кол-во кредитов | Колво креди тов | Самостоятельная работа студента под руководством преподавателяСРС |
| Лекции(Л) | Практ.занятия | Лаб.заняти |
| ОGeo 2206 | Основы геоинформатики | 98 ч. | 15 |  |  | 5 | 7 |
|  | Академическая ин о мация о к се |  |
| Вид обучения | Тип/характер курса | Типы лекций | Типы практических занятий | Форма итогового контроля |
| Оффлайн | Теоретический | проблематические, аналитические | Решение кейсов,Ситуационные задания | Устно (онлайн) через системуUniver на платформе MS Teams |
| Лектор - (ы) | Д.т.н., проф. Орынгожин Еоназ Советович |  |
| e-mail: | e24.01@mail.ru |
| Теле он: | +7 7028390911 |
| Ассистент- ы | Магис  | технический наeк, Аeгамбаев КК. |
| e-mail: | аи ambaevka at2710 mail.com |
| Теле он: | +7 707 260 45 61 |

Академическая п езентацияк са

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Цель дисциплины | Ожидаемые результаты обучения (РО)\*В результате изучения дисциплины обучающийся б дет способен: | Индикаторы достижения РО (ИД) (на каждый РО не менее 2-х индикато ов) |
| Ознакомить с возможностями анализа природных и социальноэкономических геосистем (их структуры, связей, динамики, функционирования в пространствевремени) посредством компьютерного моделирования на основе баз данных и географических знаний географических информационных систем (ГИС). | 1. Ознакомить студента с особенностями организации данных, их анализа и моделирования в ГИС. | 1.1. Обсудить основные концепции гис |
| 12. Разобрать структуры данных в гис |
| 1 З. Обсудить цифровые модели топо афической ка ты в ГИС |
| 2. Рассмотреть характеристики основных инструментальных систем ГИС | 2.1. Разобрать ввод и редактирование ос анственных данных. |
| 2.2. Обсудить основные возможности гис |
| 2.3. Обсудить оформление наборов векто ных слоев для ка т. |
| 3. Способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области геоинформатики | З. 1. Обсудить устройства ввода ас овых данных в ГИС |
| З 2. Рассмотреть редактирование векторных слоев и атрибутивных данных |
| 4. Изучить применение геоинформационных технологий для решения различных задач. | 4.1. Разобрать методы моделирования елье а пове хности. |
| 4.2. Обсудить цифровые модели рельефа в ГИС, принципы пос оения. |
| 5. Обсудить представление о современном состоянии научных исследований в данной предметной области. | 5.1. Анализировать формы и измерения пространственных изоб ажений в ГИС. |
| 5.2. Анализировать объекты и основные задачи обработки изображений в ГИС. |
| Пререквизиты | Математика, топография с основами геодезии, информатика, общее землеведение |
| Постреквизиты | Территориальное планирование и проектирование, Реализация ГИС проекта, Передовые географические количественные методы и ДЗ, Дистанционные зондирование и создание базы данных |

|  |  |
| --- | --- |
| Литература и ресурсы\*\* | Основная литература:1. Основы геоинформатики. Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, и др. Учеб. пособие для студ.

Вузов. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 428 с.1. Геоинформатика. В. С. Тикунов : Учеб. для студентов вузов. — М.: Изд. «Академия», 2015. 380 с.
2. Красовская И. А., Курлович Д. М., Галкин А. Н. ГИС-технологии: курс лекций. Витебск,

2015.1. Курлович Д. М. ГИС-картографирование земель: учеб.-метод. пособие. Минск, 2011.
2. Курлович, ДМ, Геоинформационные методы анализа и прогнозирования погоды: учеб.метод. пособие / Д.М. Курлович. — Минск : БГУ, 2013. - 191 с Дополнительная литература:

1, Берлянт АМ. Геоинформационное картографирование.- М.: 1997, 64С.2. Кошкарев А.В., Тикунов ВС. Геоинформатика.- М.: 1993, 213 С.З. Коновалова НВ. , Капралов Е.Г. Введение в ГИС.- М.: 1997, 160 С.1. Линкик ВГ. Построение геоинформационных систем в физической географии. -

м.: изд. мгу, 1990, 80 с.1. Лурье ИК. Геоинформатика.Учебные геоинформационные системы. М.: 1997.
2. Трофимов АМ., Панасюк МВ. Геоинформационные системы и проблемы управление окружающей средой. — Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1984.

Инетрнет ресурсы:1. Что такое CityEngine? [Электронный ресурс]. URL: http://resources.arcgis.

com/ru/communities/city-engine/ (дата обращения : 01.01.2018).1. ArcGIS Неф [Электронный ресурс]. URL: http://resources.arcgis.com/ru/help/ (дата обращения : 01.012018).
 |



|  |  |
| --- | --- |
| Академическая политика курса в контекстеуниверситетских 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, 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 теле о ипо е-ад есmail.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.Итоговая опенка по дисциплине рассчитывается по следующей формуле: ,где РК 1 и РК2 — рубежные контроли; ИК — итоговый контроль (экзамен).Шкала оценок: |
| Оценка по буквенной системе | Цифровойэквивалент | Баллы (Уо-ное содержание) | Оценка по традиционной системе |
|  |  | 95-100 | Отлично |
|  | 3,67 | 90-94 |
| в | 3,33 | 85-8980-84 | ХорошоУдовлетворительно |
| в- | 2,67 | 75-7960-64 |
| с | 2,33 |
| с- | 1,67 |
|  | 1,33 | 55-5950-54 |
| D\_ |  |
| FX |  | 25-49 |

Календарь (график) реализации содержания учебного курса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Неделя | Название темы | Кол-во часов | Макс. балл\*\*\* |
| Мод ль 1. Основные понятия общей геоин о матики |
| 1 | Л 1. Цели и задачи ин о матизации гео а ических исследований. |  | 2 |
| СЗ 1. Обсудить место геоинформатики в системе наук как география, ин о матика, тео ия ин о мационных систем, ка то а ия и | 2 | 6 |
|  | Р . Тема: 1. Общая технологическая схема создания тематических карт. 2. Концептуальная модель отображения пространственной информации (понятие, назначение).3. Три типа практического применения концептуальной модели пространственной информации.Вид выполнения задания: выбрать одну из перечисленных тем, сделать 7-8 стр. доклада в MS Word, 20-25 слайдов в MS Power Point, загрузить доклад и езентацию в СДО Moodl, сделать ст защиту . |  |  |
| 2 | Л 2. ГИС - технология сбора, хранения, преобразования, отображения и ас ос анения ос анственно-коо дини ованной ин о мации. | 1 | 2 |
| СЗ 2. Разобрать решение задач инвентаризации, оптимизации, управления геосистемами. | 2 | 6 |
| З | Л З. Исто ия азвития ГИС. | 1 | 2 |
| СЗ З. Обсудить основные черты развития геоинформатики в странах дальнего и ближнего за бежья. | 2 | 6 |
| РСП 1 Конс льтация по выполнению СРС1. |  |  |
| 4 | Л 4. Этапы ин о мационной технологии. |  | 2 |
| СЗ 4. Рассмо  | еть гео а ические  | инципы о ганизации ГИС. |  | 6 |
| 5 | Л 5. Методы  | о мализации гео а ической ин о мации. | 1 | 2 |
| СЗ 5. Анализ  | овать о ганизацшо данных в ГИС. | 2 | 6 |
| РСП 2 Коллоквиум (  | ием CPCl .). |  | 40 |
| Модуль 2. Техническое и программное обеспечение ГИС |
| 6 | Л 6. Пространственные и атрибутивные данные, |  | 2 |
| СЗ 6. Рассмо  | еть  | оект  | ование гео а ических банков и баз данных. | 2 | 8 |
| 7 | Л 7. П о  | аммное обеспечение ГИС. |  | 2 |
| СЗ 7. Анализировать инструментальные ГИС (ARC/INFO, MapInfo, EPPL 7, IDRISI), ГИС — вьюверы (ArcView), средства обработки данных дистанционного зондирования ER mapper, Erdas (серия продуктов Intergraph), векторизаторы растровых картографических изображений (Easy Тисе, Мар Edit), средства ос анственного модели ования, с авочно-ка то а ические системы. |  | 8 |
| РК 1 |  |  | 100 |
| 8 | Л 8. Аналитические опе ации с точечными, линейными и площадными объектами. |  | 1 |
| СЗ 8. Рассмотреть переструктуризацшо, трансформацию проекций и изменения систем коо динат. | 2 | З |
| 1. Отличительные особенности программного пакета ГИС QGIS.
2. Создание тематических карт средствами ГИС (дать общую схему последовательности).
3. Работа с растровым изображением.
4. Формирование и редактирование слоев карты.

Вид выполнения задания: выбрать одну из перечисленных тем, сделать 7-8 стр. доклада в MS Word, 20-25 слайдов в MS Power Point, загрузить доклад и езентацию в СДО Moodl, сделать ст защи |  |  |
| 9 | Л 9. Опе ации вычислительной геоме  | ии. | 1 |  |
| СЗ 9. Обс дить ове лейные опе ации и опе ациис  | ехме ными объектами. | 2 | З |
|  | СРСП З Конс льтация по выполнению СРС 2. |  |  |
| 10 | Л 10. Использование ЦМР. | 1 | 1 |
| СЗ 10. Разоб ать  | о аммные с едства создания и об аботки ЦМР. | 2 | З |
| СРСП 4. коллокв м  | ием СРС2). |  | 30 |
| Модуль З. Модели пространственных данных в ГИС |
| 11 | Л 11. Блок модел  | ование ГИС. | 1 | 1 |
| СЗ 11. Обсудить имитационное моделирование, оптимизационные модели, математико-картографическое моделирование, многовариантность моделирование в гис | 2 | З |
| 12 | Л12. Технические с едства машинной  | а ики. | 1 |  |  |
| СЗ 12, Рассмотреть географические основы геоинформационного ка то а ования. | 2 | З |
| 1. Создание базы данных тематической карты.
2. Форматы хранения графической и атрибутивной информации.

З. Способы изображения тематического содержания электронной карты.4. Создание тематических слоёв в ГИС QGISВид выполнения задания: выбрать одну из перечисленных тем, сделать 7-8 стр. доклада в MS Word, 20-25 слайдов в MS Power Point, загрузить доклад и езентацию в СДО Moodl, сделать ст ю защи |  |  |
| 13 | Л 13. Оперативное геоинформационное картографирование. Новые геоизоб ажения. | 1 | 1 |
| СЗ 13. Разоб ать особенности создания компьюте ных ка т и атласов. | 2 | 3 |
| РСП Конс льтация по выполнению СРС 3. |  |  |
| 14 | Л 14. Методы первичной обработки данных и их способы картографического изоб ажения. |  |  |
| СЗ 14. Рассмотреть особенности структуры и дизайна геоинформационного карто а ования. | 2 | 2 |
| СРСП 6. коллокв  | ием СРСЗ). |  | 40 |
| 15 | Л 15. П актическое  | именение ГИС. П име ы еализации ГИС-п оектов. | 1 | 1 |
| СЗ 15. Обсудить использование ГИС в ландшафтоведении, геоэкологии, гляциологии, почвоведении и гих гео а ических дисциплинах. | 2 | 2 |
| СРСЦ 7, Конс льтация по подготовке к экзаменационным воп осам. |  |  |
|  |  |  |

Декан Актымбаева А.С.



Заведующий кафедро- Асылбекова АА.

Председатель АК по качеству

преподавания и обучения Кошим А. Г.

Лектор Орынгожин Е.С.