

**НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»
Факультет «Естественных наук»
Кафедра «Физической и экономической географии»**

Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)

**GEOS 52008 Применение ГИС в создании тематических карт по дисциплине
PSTK 6309 Применение ГИС в создании тематических карт
для обучающихся по образовательной программе
7М05213 «География»**

**Астана
2025**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Документ подписали

№	ФИО	Должность
1	Берденов Жарас Галимжанович	Декан факультета
2	Сагинов Кайрат Мырзабаевич	Заведующий кафедры
3	Джакупова Жанар Ерекеевна	Доцент
4	Берденов Жарас Галимжанович	Декан факультета

Разработчик:

Берденов Жарас Галимжанович, декан факультета

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--	-----------------

Рабочая (модульная) учебная программа по дисциплине PSTK 6309 Применение ГИС в создании тематических карт разработана на основании образовательной программы 7M05213 «География»

Рассмотрено на заседании кафедры физической и экономической географии протокол №9 от «16» мая 2025 г.

Одобрено на заседании учебно-методической комиссии факультета протокол № 7 от «12» июня 2025 г.

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--	-----------------

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Краткое описание дисциплины

Предмет изучает новейшие способы осуществления процессов геоинформационного анализа с применением компьютерных технологий. Обу посредством дополнительных модулей программы ArcGIS 10.1. осуществляют сбор, хранение и анализ географической информации.

Цель дисциплины	Результаты обучения (РО) по образовательной программе *	Ожидаемые результаты обучения (РО) по дисциплине
Сформировать у магистрантов систему знаний, умений и навыков по применению геоинформационных систем (ГИС) для анализа пространственных данных и создания тематических карт, необходимых для научных исследований, природопользования, экологии, географии и смежных областей.	Способность применять современные методы и технологии при моделировании, прогнозировании и управлении географических систем для решения прикладных задач.	Знать: основные принципы функционирования и архитектуру ГИС; классификацию и особенности пространственных данных; современные методы сбора, обработки и анализа геоданных; подходы к проектированию и созданию тематических карт для различных областей науки и практики; программные средства ГИС (ArcGIS, QGIS и др.) и их возможности. Уметь: работать с пространственными данными различных форматов (растровые, векторные, цифровые модели рельефа); использовать инструменты ГИС для анализа, моделирования и визуализации данных; создавать тематические карты с использованием современных картографических методов; применять ГИС-технологии для решения практических и исследовательских задач в магистерской диссертации. Владеть: навыками интеграции разнородных данных в единую геоинформационную среду; методами геообработки и пространственного анализа; технологиями оформления и представления тематических карт; современными программными средствами ГИС для научной и прикладной деятельности.

*Согласно ОП

2. Пререквизиты

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретённые при изучении следующих дисциплин: Инновационные подходы в управлении водными ресурсами, Количественные методы ландшафтно-геоэкологических исследований

Постреквизиты

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: Методы обработки данных дистанционного зондирования Земли

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--	-----------------

3. Выписка из учебного плана

Курс 2

Семестр 3

Количество кредитов ECTS 6

Виды занятий	Общее количество часов
Лекции	30
Практическое занятие	30
СРО	120
Итого	180

4. Тематический план дисциплины по модулям (в академических часах)

№ модуля	Наименование модуля
1	ГИС в экономической и социальной географии
2	ГИС в отраслях хозяйства

Лекционные занятия				
№ недели	№ модуля	Наименование темы лекции	Количество часов	Виды и методы обучения
1	1	Геоинформационные структуры данных в экономико-географических исследованиях	2	Лекция информация
2	1	ГИС при социально-экономических исследованиях	2	Лекция - дискуссия
3	1	Геоинформационные структуры данных в экономико-географических исследованиях	2	Обзорная лекция
4	1	Методологические принципы создания тематических карт	2	Лекция - конференция
5	1	Технологические приемы составления карт	2	Проблемная лекция с визуализацией
6	1	Способы картографического изображения	2	Лекция – консультация
7	1	Тематические карты отраслевой структуры хозяйства	2	Информационная лекция
8	2	Использование ДЗЗ в экономико-географических исследованиях	2	Обзорная лекция
9	2	Глобальные системы позиционирования. GPS в ГИС	2	Лекция - конференция
10	2	Система управленческих решений в области территориальной организации с применением ГИС.	2	Обзорная лекция
11	2	Использование ГИС для автоматизации деятельности предприятий тяжелой промышленности	2	Лекция информация
12	2	Применение ГИС для создания карт	2	Визуализационная

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--	-----------------

		населения		лекция
13	2	Геоинформационная система учета лесных ресурсов – Орман Коры	2	Лекция информация
14	2	Применение ГИС для создания топонимических карт	2	Лекция – консультация
15	2	Способы решения проблем утилизации отходов с применением ГИС технологий	2	Лекция - конференция
ИТОГО			30	

Практические (семинарские) занятия				
№ недели	№ модуля	Наименование тем практических (семинарских) занятий	Количество часов	Виды и методы обучения
1	1	Карты ГИС	2	Практическая на компьютере
2	1	Изучение отношений объект-атрибут	2	Практическая на компьютере
3	1	Создание компоновки карт	2	Практическая на компьютере
4	1	Точное определение географических данных	2	Практическая на компьютере
5	1	География и геометрия	2	Практическая на компьютере
6	1	Географические данные: с высоты птичьего полета	2	Практическая на компьютере
7	1	Запросы к данным: задаём вопросы, получаем ответы	2	Практическая на компьютере
8	2	Анализ пространственных отношений	2	Работа на компьютере
9	2	Решение задач с помощью ГИС	2	Работа на компьютере
10	2	Изучение слоев карты	2	Работа на компьютере
11	2	Управление слоями карты	2	Работа на компьютере
12	2	Присвоение символов категорийным данным	2	Работа на компьютере
13	2	Отображение количественных данных	2	Работа на компьютере
14	2	Работа с надписями и аннотациями	2	Работа на компьютере
15	2	Компоновка карты. Элементы карты.	2	Работа на компьютере
ИТОГО			30	

СРО				
№ недели	№ модуля	Наименование темы СРО. Сроки сдачи СРО	Количество часов	Виды и методы обучения

		Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
1	1	Информатизация и технологизация географических исследований	8	Реферат
2	1	Функции СУБД	8	Доклад презентация
3	1	Базы географических и экологических данных.	8	Доклад презентация
4	1	Источники пространственных данных. Основные типы источников	8	Реферат
5	1	Способы картографического изображения. Типы электронных тематических карт	8	Доклад презентация
6	1	Современная отраслевая структура геоинформатики	8	Реферат
7	1	Принципы выделения зональных единиц. Геоинформационный анализ (ГИС-анализ).	8	Доклад презентация
8	2	Классификация аналитических методов ГИС	8	Реферат
9	2	Модель GRID. Модель TIN. Триангуляция Делоне. Основные элементы TIN-модели	8	Доклад презентация
10	2	Тематическая информация в ГИС.	8	Контрольная работа на комп.
11	2	GPS. Глобальная система позиционирования (закрепление темы).	8	Реферат
12	2	Космические снимки и масштаб.	8	Реферат
13	2	Работа с ArcGIS №1	8	Реферат
14	2	Работа с ArcGIS №2	8	Доклад и презентация
15	2	Применение ГИС в утилизации ТБО	8	Реферат
ИТОГО			120	

5. Краткая организационно-методическая характеристика дисциплины

Виды контроля учебных достижений:

Рубежный контроль 1: Тестовые задания по вариантам

Рубежный контроль 2: Выполнение контрольной работы в ПО ArcGIS

Итоговый контроль: Устный экзамен

Политика и процедуры курса:

- Обязательное посещение обучающимися всех занятий согласно расписанию;
- Предварительная подготовка к занятиям;
- Своевременное выполнение и сдача СРО;
- Подготовка ко всем видам занятий должна нести самостоятельный, творческий характер;
- Активная работа и проявление креативности во время занятий;
- Участие во всех видах контроля;
- Приверженность Политике академической честности университета.

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--	-----------------

6. Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

№ п/п	Автор, наименование, издательство, год издания	Носитель информации	Имеется в наличии (шт.)	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	Применение геоинформационных систем в современной географической науке: Учебное пособие / Берденов Ж.Г. – А.: ЕНУ имени Л.Н. Гумилёва, 2018. - 206 с.	Учебное пособие	15	3
2	Журкин, И.Г., Шайтура С.В. Геоинформационные системы. Кудиц-Прес. Москва, 2009. 204 с.	Учебное пособие	-	1 (электр)
3	Самардак А.С. Геоинформационные системы: учебное пособие. Тидот ДВГУ. Владивосток, 2005. 123 с.	Учебник	-	1 (электр)
Дополнительная литература				
4	Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии: Учебное пособие для вузов. -4-е изд. - М.: Академический проект, 2014, 176 с	Учебно-методическое пособие	-	1 электр.
Электронные и интернет-ресурсы				
	https://learn-arcgis-ru-learnngis.hub.arcgis.com/			
	https://www.esri.com/training/catalog/search/filter/MOOCs/			
	https://www.esri.com/videos			

В перечень основной литературы включаются основные учебники и пособия (как правило, три-четыре наименования) по дисциплинам социально-гуманитарного профиля за последние 5 лет, по другим направлениям – за последние 10 лет.

Дополнительная литература должна включать не более 10 наименований.

При указании электронных и интернет-ресурсов необходимо указать краткое наименование информации, на которую дается ссылка, далее разместить активную ссылку. Количество ссылок на интернет-ресурсы не должно превышать 10 наименований.

7. Система оценки результатов учебных достижений обучающихся

Знания, умения и навыки студентов оцениваются по следующей системе

Знания, умения и навыки студентов оцениваются по следующей системе

Планируется проведение *текущего контроля* в ходе аудиторных занятий, *контроль качества выполнения СРМ*; два рубежных контроля в форме *коллоквиума и тестирования*; промежуточная *аттестация* в форме *устного экзамена*.

- | | |
|---|-------|
| 1. Текущий контроль | - 20% |
| 2. Контроль СРС И | - 20% |
| 3. Рубежный контроль: | |
| Коллоквиум | - 10% |
| тестирование | - 10% |
| 4. Текущий и рубежные контроли не менее | 60% |
| 5. Итоговый контроль не менее | 40% |

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
---	--	--	-----------------

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям – 60 % и промежуточной аттестации (экзамену) – 40 % и составляет 100 %, то есть итоговая оценка определяется по формуле:

$$И\% = P1 + P2 + P3 \cdot 2 \times 0,4 + Э \times 0,6$$

где, P1- процентное содержание оценки первого рейтинга;
P2 - процентное содержание оценки второго рейтинга;
P3 - процентное содержание оценки третьего рейтинга;
Э – процентное содержание экзаменационной оценки

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе	Критерии выставления
A	4,0	95-100	Отлично	Оценка A ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающихся.
A-	3,67	90-94		Оценка A- ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.
B+	3,33	85-89	Хорошо	Оценка B+ ставится в том случае,



				когда обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.
В	3,0	80-84		Оценка В ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.
В-	2,67	75-79		Оценка В- ставится в том случае, когда дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью наводящих вопросов.
С+	2,33	70-74		Оценка С+ ставится в том случае, когда дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затруднился исправить самостоятельно.
С	2,0	65-69	Удовлетворительно	Оценка С ставится в том случае, когда дан недостаточно полный и

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
			недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
C-	1,67	60-64	Оценка C- ставится в том случае, когда дан неполный ответ, логика, и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
D+	1,33	55-59	Оценка D+ ставится в том случае, когда дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Обучающийся затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют вводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы Обучающийся начинает осознавать существование связи между знаниями только после подсказки преподавателя.
D	1,0	50-54	Оценка D ставится в том случае, когда дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами модуля (дисциплины). Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность

	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	Рабочая (модульная) учебная программа (Syllabus)	Издание: третье
			изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы модуля (дисциплины).
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	
			Оценке «неудовлетворительно» соответствует буква FX, F , имеющая цифровой эквивалент 0 и процентное содержание 0-49. Данная оценка ставится в том случае, если обучающийся обнаружил пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, не освоил более половины программы модуля (дисциплины), в ответах допустил принципиальные ошибки, не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего, промежуточного и итогового контроля, не проработал всю основную литературу, предусмотренную программой.