

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:
на заседании кафедры туризма,
геоурбанистики и экономической географии
протокол № 6 от «24» февраля 2022 г.
Зав. кафедрой И.В. Закиров / Закиров И.В.

Согласовано:
Председатель УМК факультета наук о Земле и
туризма

 / Фаронова Ю.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Геоинформационные системы и базы данных в территориальном
планировании и управлении

обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки
Природные и социально-экономические территориальные системы: прогнозирование,
планирование, управление

Квалификация
Бакалавриат

Разработчик (составитель)
доцент, канд.геогр.наук, доцент

 / Ахунов А.Р.

Для приема: 2022 г.

Уфа-2022 г.

Составитель: А.Р. Ахунов, канд.геогр. наук, доцент кафедры туризма, георбанистики и экономической географии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 6 от «24» января 2022 г.

Заведующий кафедрой



_____/ Закиров И.В.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ПК-1 способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности	ИПК-1.2. Применяет геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности	Знать геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Уметь применять геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Владеть навыком применения геоинформационных систем при обработке, анализе и синтезе географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоинформационные системы и базы данных в территориальном планировании и управлении» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе(ах)

Цели изучения дисциплины: знакомство студентов с компьютерным программным обеспечением, используемым в территориальном планировании и управлении.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции ПК-1 Способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИПК-1.2. Применяет геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования,	Знать геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и	Не знает геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и	Слабо знает геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования	Частично знает геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования и проектирования	Знать геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования и проектирования

	ния природоохранной и хозяйственной деятельности	нной и хозяйственной деятельности			
--	---	---	--	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК-1.2. Применяет геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности	Знать геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Уметь применять геоинформационные системы для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности Владеть навыком применения геоинформационных систем при обработке, анализе и синтезе географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и	Практическая работа, итоговое собеседование

	хозяйственной деятельности	
--	-------------------------------	--

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета: экзаменационный билет состоит из тестовых вопросов.

Образец экзаменационного билета:

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный университет»

Факультет Географический

Кафедра Туризма, геоурбанистики и экономической географии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине ГИС технологии в экономической и социальной географии
Направление 05.03.02 География

1. Геоинформационные системы это -
 - a) Группа взаимосвязанных элементов и процессов;
 - b) Система, выполняющая процедуры над данными;
 - c) Информационная система, использующая географически координированные данные

2. Геопространственные данные это -
 - a) характеристики географического положения
 - b) характеристики компьютера
 - c) характеристики программы

3. Базовым элементом векторной модели данных является –
 - a) точка
 - b) прямая
 - c) вектор

4. Базовые типы объектов векторных данных –
 - a) пиксель
 - b) точка, линия, полигон
 - c) строка

Ответ

Заведующий кафедрой _____ Закиров И.В.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Критерии оценки ответа на тестовые вопросы.

№ вопроса	Балл за правильный ответ
1	1,5
2	1,5
3	1,5
4	1,5
5	1,5
6	1,5
7	1,5
8	1,5
9	1,5
10	1,5
11	1,5
12	1,5
13	1,5
14	1,5
15	1,5
16	1,5
17	1,5
18	1,5
19	1,5
20	1,5
	сумма баллов 30

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. Регистрация растрового изображения. Открытие программы MapInfo. Открытие растрового изображения. Режим просмотра, режим регистрации. Присвоение координат растровому изображению. Дополнительные настройки растрового изображения.

Лабораторная работа № 2. Работа со слоями. Открытие слоя (таблицы) с нанесенными на него объектами. Создание дополнительных слоев (таблиц). Создание структуры нового слоя (таблицы) Перенос объектов разной тематики на разные слои (таблицы).

Лабораторная работа № 3. Формы объектов. Изменение графического объекта используя форму другого графического объекта. Создание сложных форм объектов.

Лабораторная работа № 4. Тематическая картография. Создание тематических карт по статистическим данным.

Критерии оценки лабораторной работы

Вид работы, структура работы	Баллы в соответствии с уровнем выполнения работы
Студент представил лабораторную работу, в которой выполнил поставленную задачу полностью	10
Студент представил лабораторную работу, в которой выполнена за исключением некоторых пунктов.	6
Студент представил лабораторную работу, в которой выполнены половина заданий	3
Студент представил лабораторную работу, в которой не выполнены задания	0

Рубежный контроль. Модуль 1.

Вопросы теста (всего 10 тестовых вопросов).

1. Геоинформационные системы это -
2. Геопространственные данные это -
3. Базовым элементом векторной модели данных является –
4. Базовые типы объектов векторных данных–
5. Какие компоненты содержат географические данные:
6. Синтетические карты это:
7. Преимущества растровой модели данных:
8. Элементы базы пространственных данных:
9. Типы систем ввода данных –
10. Источники пространственных данных:

Процедура оценивания

(Балл за правильный ответ.Итоговая сумма баллов)

№ вопроса	Балл за правильный ответ. Итоговая сумма баллов
1	1,5
2	1,5
3	1,5
4	1,5
5	1,5
6	1,5
7	1,5
8	1,5
9	1,5
10	1,5
	15 баллов

Рубежный контроль. Модуль 2.

Вопросы теста (всего 10 тестовых вопросов).

1. Что такое векторизация?
2. Может ли ГИС работать на одном компьютере?
3. Общегеографические и тематические карты и географические атласы относятся к источникам данных
4. По оценкам аналитиков ...% всех данных имеют пространственный компонент:
5. Основное средство организации используемой в ГИС информации называется
6. Растровая графика это –
7. Ввод данных в ГИС включает:
8. Для использования в ГИС данные должны быть:
9. Что определяет геометрическое местоположение векторных объектов:
10. Геоинформационное картографирование это –

Процедура оценивания
(Балл за правильный ответ.Итоговая сумма баллов)

№ вопроса	Балл за правильный ответ. Итоговая сумма баллов
1	1,5
2	1,5
3	1,5
4	1,5
5	1,5
6	1,5
7	1,5
8	1,5
9	1,5
10	1,5
	15 баллов

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины

Геоинформационные системы и базы данных в территориальном планировании и управлении

Направленность 05.03.02 География

курс 3, семестр 6

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Контроль выполнения лабораторных заданий	10	2	2	20
Рубежный контроль				
1. Тестирование	3, всего 5 вопросов	1	0	15
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Контроль выполнения лабораторных заданий	10	2	2	20
Рубежный контроль				
1. Тестирование	1,5, всего 10 вопросов	1	0	15
Поощрительные баллы				
2. Публикация статей	10	1		10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Экзамен (тестирование)	1	1	0	30
ИТОГО			0	110

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д.А.Ловцов, А.М.Черных. - Москва : Российская академия правосудия, 2012. - 191 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=140619&sr=1)

Дополнительная литература:

2. Шошина, К.В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие / К.В.Шошина, Р.А.Алешко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - Ч. 1. - 76 с. (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>)
3. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О.И.Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480499&sr=1)

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. ГИС MapInfoProfessional 11.0 для Windows (русская версия) Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 704 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 704 (гуманитарный корпус).</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 704, аудитория №707И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 704, аудитория №707И Лаборатория ИТ (компьютерный класс), аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И, гуманитарный корпус)</p> <p>6. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: помещение №817И (гуманитарный корпус)</p>	<p align="center">Аудитория № 704</p> <p>Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA,3000 ANSI Ноутбук Samsung R530 <NP-R530-JS03> Pent Экран на штативе 180x180см Спектра</p> <p align="center">Аудитория № 707И</p> <p align="center">Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, процессор Intel Celeron G1840 2.8 GHz, HDD 500 Gb, DDR302Gb+монитор Samsung SE200 Series (13шт.)</p> <p align="center">Аудитория №709И</p> <p align="center">Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510</p> <p align="center">Аудитория № 704/1</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center">Абонемент №8 (читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M (HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.) Помещение №817И</p> <p>Мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедиа-проекторы Mitsubishi XD208U, XGA,3000 ANSI (4 шт.), ноутбуки Samsung R530 <NP-R530-JS03> Pent, мультимедиа-проектор Sanyo SU 70, нетбук Acer eMachines eME250-01G16i Atom, (2 шт.), экраны на штативе 180x180см Спектра (4 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. ГИС MapInfo Professional 11.0 для Windows (русская версия) Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.</p>

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Геоинформационные системы и базы данных в территориальном
планировании и управлении на 3 курс
Очная

_____ форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	57,2
лекций	28
практических/ семинарских	28
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	25
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма(ы) контроля:

Экзамен 3 курс.

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов ¹	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	8	9
Модуль 1							
1.	Научно-практическое значение ГИС в природопользовании. Возможности ГИС в территориальном планировании и управлении.	4			2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
2.	Особенности применения различных ГИС в территориальном планировании и управлении.	4			2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
3.	Присвоение координат объектам на карте		4		2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
4.	Роль ГИС в территориальном планировании и управлении	4			2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
5	Моделирование социально-экономических процессов для территориального планирования и управления.	4			2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
6	Пространственные объекты в ГИС системах		4		2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы

¹ К заданиям для самостоятельной работы можно отнести, например: подготовку к индивидуальному или групповому опросу; выполнение домашних заданий; подготовку к лабораторным работам, контрольным работам, собеседованиям, коллоквиумам; изучение теоретического материала; подготовку докладов и сообщений; написание эссе, рефератов и статей; подготовку проектов и творческих заданий (выступлений, презентаций, кроссвордов и пр.) и т.д.

7	Источники информации для создания социально-экономических карт для территориального планирования и управления	4	4		2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
8	Использование математического анализа	4	4		2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
9	Создание и изменение объектов на карте.		4		2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
10	Применение SQL запросов в формировании баз данных и их анализе.	4	4		2	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
11	Применение SQL запросов в формировании баз данных и их анализ при создании социально-экономических карт.		4		5	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
		28	28		25		

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Геоинформационные системы и базы данных в территориальном
планировании и управлении на 4 курс
Заочная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	17,7
лекций	8
практических/ семинарских	8
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,7
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	82,5
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	7,8

Форма(ы) контроля:

Экзамен 4 курс.

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов ²	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	8	9
Модуль 1							
1.	Научно-практическое значение ГИС в природопользовании. Возможности ГИС в территориальном планировании и управлении.	2			8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
2.	Особенности применения различных ГИС в территориальном планировании и управлении.	1			8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
3.	Присвоение координат объектам на карте		1		8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
4.	Роль ГИС в территориальном планировании и управлении	1			8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
5	Моделирование социально-экономических процессов для территориального планирования и управления.	1			8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
6	Пространственные объекты в ГИС системах		2		8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы

² К заданиям для самостоятельной работы можно отнести, например: подготовку к индивидуальному или групповому опросу; выполнение домашних заданий; подготовку к лабораторным работам, контрольным работам, собеседованиям, коллоквиумам; изучение теоретического материала; подготовку докладов и сообщений; написание эссе, рефератов и статей; подготовку проектов и творческих заданий (выступлений, презентаций, кроссвордов и пр.) и т.д.

7	Источники информации для создания социально-экономических карт для территориального планирования и управления	1	1		8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
8	Использование математического анализа	1	1		8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
9	Создание и изменение объектов на карте.		1		8	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
10	Применение SQL запросов в формировании баз данных и их анализе.	1	1		5	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
11	Применение SQL запросов в формировании баз данных и их анализ при создании социально-экономических карт.		1		5,5	Изучение научной и учебной литературы по заданной теме	тестирование, проверка выполнения практической работы
		8	8		82,5		