



ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено:
на заседании кафедры программирования и
экономической информатики
протокол от «28» февраля 2022 г. № 6
Зав. кафедрой  /Юлмухаметов Р.С

Согласовано:
Председатель УМК факультета матема-
тики и информационных технологий
 /Ефимов А.М

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина *Компьютерные технологии. Практикум*
Факультатив


Программа магистратуры

Направление подготовки (специальность)
01.04.02 Прикладная математика и информатика
(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки
"Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ",

Квалификация
Магистр

Разработчик (составитель)
доцент кафедры ПиЭИ, к.ф.-м.н.

 / Луценко В.И..

Для приема: 2022

Уфа 2022 г.

Составитель / составители: доцент кафедры программирования и экономической информатики, к.ф.-м.н. Луценко В.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от «28» февраля 2022 г. № 6.

Заведующий кафедрой _____/ Юлмухаметов Р.С.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. 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 с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
4.3. Рейтинг-план дисциплины
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
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
Приложение №1
Приложение №2

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:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК- 4 Способен преподавать дисциплины математики и информатики в различных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения.	ПК-4.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.	Знать: содержание материала по предмету, основные методы решения задач, основные теоремы преподаваемой дисциплины.
	ПК-4.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.	Уметь: решать задачи по преподаваемой дисциплине, определять корректность поставленной задачи, применять на практике знания по предмету.
	ПК-4.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий.	Владеть: способностью корректно поставить задачу, классическими и современными методами дисциплины, понятийным аппаратом предмета
ПК-5. Способен применять современные информационные технологии	ПК-5.1. Владеет современными технологиями проектирования	Знать методы современных технологий проектирования и производства программного продукта.

при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	и производства программного продукта.	
	ПК-5.2. Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов	Уметь: составлять техническую документацию в области информационных технологий
	ПК-5.3. Имеет практический опыт применения подобных технологий.	Владеть: способностью применять на практике знания по предмету, тестировать программы в области информационных технологий.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии. Практикум» входит в факультативную часть цикла Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Компьютерные технологии. Практикум» изучается на 2 курсе магистратуры в 3 семестре.

Дисциплина «Компьютерные технологии. Практикум» тесно связана с такими дисциплинами как «Основы информатики», «Теория кодирования, защита информации», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Теория графов для программистов», «Компьютерная графика».

Целью преподавания дисциплины является изучение основ теории компьютерные технологии, включающих способы, методы и алгоритмы сбора, обработки и хранения в этих системах пространственно распределенной и атрибутивной информации. Также изучаются основные широко известные программные продукты ГИС, методы и средства создания приложений в среде ГИС.

Данная дисциплина имеет ознакомительно-обзорный характер. Для успешного изучения данной дисциплины требуется знание основ теории информации, а именно понятие информационных технологий, систем, общая характеристика процессов сбора, редактирования, обработки и накопления информации; также необходимо иметь представление о способах кодирования и представления графической информации.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

1. 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.

Код и формулировка компетенции ПК- 4 Способен преподавать дисциплины математики и информатики в различных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-4.1. Знает требования к организационно-методическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных программ	Знать: требования к организационно-методическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных программ	Отсутствие знаний требований к организационно-методическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; не знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин..	Частичные знания требований к организационно-методическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; частично знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин..	Полные и четкие, но содержащие отдельные пробелы знания требований к организационно-методическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; почти полностью знает	Полные и четкие знания требований к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы

<p> професси ональног о обучения, среднего професси ональног о образова ния и дополнит ельных професси ональных программ; знает методиче ские основы преподав ания професси ональных дисципли </p>	<p>дисциплин..</p>			<p>методические основы преподавания профессиональных дисциплин..</p>	<p>преподавания профессиональны х дисциплин.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Н .					
ПК-4.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.	Уметь: планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.	Отсутствие умений планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.	Фрагментарные умения планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.	Сформированное умение планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.
ПК-4.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий.	Владеть: практическим опытом проведения индивидуальных занятий.	Отсутствие владения практическим опытом проведения индивидуальных занятий.	В целом успешные, но не систематические владения практическим опытом проведения индивидуальных занятий.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы владение практическим опытом проведения индивидуальных занятий.	Успешные владение практическим опытом проведения индивидуальных занятий.

Код и формулировка компетенции ПК – 5 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.

Код и наименование	Результаты обучения по	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

индикатора достижения компетенции	дисциплине	(«Не удовлетворительно»)	(«Удовлетворительно»)		
ПК-5.1. Владеет современными технологиями проектирования и производства программного продукта.	Знать методы современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Отсутствие знаний методов современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Частичные знания методов современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Полные и четкие, но содержащие отдельные пробелы знания методов современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Полные и четкие знания методов современных технологий проектирования и производства программного продукта.
ПК-5.2. Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов	Уметь: составлять техническую документацию в области информационных технологий	Отсутствие умений составлять техническую документацию в области информационных технологий	Фрагментарные умения составлять техническую документацию в области информационных технологий	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения составлять техническую документацию в области информационных технологий	Сформированное умение составлять техническую документацию в области информационных технологий
ПК-5.3. Имеет практический опыт применения подобных технологий.	Владеть: способностью применять на практике знания по предмету, тестировать программы в области информационных	Отсутствие способности применять на практике знания по предмету, тестировать программы в области информационных	В целом успешные, но не систематические владения способностью применять на практике знания по предмету, тестировать программы в области информационных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы владения способностью применять на практике знания по предмету,	Успешные владения способностью применять на практике знания по предмету, тестировать программы в области

	технологий.	технологий.	технологий.	тестировать программы в области информационных технологий.	информационных технологий.
--	-------------	-------------	-------------	------------------------------------------------------------	----------------------------

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Описание методики оценивания:

Критерии контроля

Для получения зачета нужно выполнить и устно защитить 11 лабораторных работ. Для получения допуска к экзаменам нужно выполнить и устно защитить 8 лабораторных работ.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Д. В. Свидзинская, А. С. Бруй Основы QGIS Ddltlybt [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Глухов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68466>.
2. Тренировочное руководство QGIS [Электронный ресурс] : учебное пособие Copyright 2000, 2001, 2002, 2007, 2008 Free Software Foundation, Inc <https://fsf.org/>— 324 с. — Режим доступа: https://docs.qgis.org/3.4/ru/docs/training_manual/.

Дополнительная литература:

3. А.Н.Дмитриев, А.В. Шитов. Введение в геоинформационное картирование. методического пособие <http://e-lib.gasu.ru/eposobia/gis/>[Электронный ресурс]

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

1	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ»	Собственная электронная библиотека учебных и научных электронных изданий, которая включает издания преподавателей БашГУ	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	https://elib.bashedu.ru/
2	Электронно-	Полнотекстовая БД	Авторизованный	Регистрация	http://www.biblioclub.ru

библиотечная система «Университетская библиотека online»	учебных и научных электронных изданий	й доступ по паролю из любой точки сети Интернет	я из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	/
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	http://e.lanbook.com/

2018/2019	Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 848 от 03.09.2018	С 01.10.2018 по 30.09.2019
	Соглашение на бесплатные коллекции в ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 961 от 01.10.2018	С 01.10.2018 по 30.09.2019
	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1262 от 11.12.2018	С 11.12.2018 по 31.12.2019
	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095040040 от 27.02.2019	С 27.02.2019 по 26.02.2020

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

<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 501 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 524 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 501</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, персональный комп. и системный блок /Corei5-4460(3.2)/CIGABAYTEGV-N710D3-1GL/4Gb, Презентер LogitechWirelessPresenterR400 (21013400003592), проектор SonyVPL-DX270, экран ручной ViewScreenLotus 244x183 WLO-4304</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 524</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, коммутатор HP V1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20"CQ 100 eu – 27 шт., экран ScreeMediaGolgview 274*206 NW 4:3, универсальное потолочное крепление ScreeMedia для проектора, регулировка высоты , шкаф TLKTWP-065442-G-GY, патч-корд (1296), доска аудитор.</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 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Язык программирования PHP (The PHP License, version 3.01, свободное программное обеспечение).</p> <p>4. СУБД MySQL (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).</p> <p>5. Web-сервер Apache (Apache License, свободное программное обеспечение).</p> <p>6. QGIS — свободная кроссплатформенная</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 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Язык программирования PHP (The PHP License, version 3.01, свободное программное обеспечение).</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><i>индивидуальных консультаций:</i> аудитория № 501 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 524 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 501 (физико-математический корпус - учебное), аудитория № 524 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 426 (физико-математический корпус - учебное), читальный зал №2 (физико-математический корпус - учебное)</p>	<p>ДА32.</p> <p>Аудитория №426 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры Lenovo ThinkCentre A70z Intel Pentium E 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY</p> <p>Читальный зал №2 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>геоинформационная система, состоящая из настольной и серверной части:</p> <p>7. QGIS Desktop — настольная ГИС для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации. Под "QGIS" часто имеют в виду именно QGIS Desktop.</p> <p>8. QGIS Server и QGIS Web Client — серверные приложения для публикации в сети проектов, созданных в QGIS Desktop, через сервисы, совместимые с OGC-стандартами</p>	<p>4. СУБД MySQL (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).</p> <p>5. Web-сервер Apache (Apache License, свободное программное обеспечение).</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплина «Компьютерные технологии. Практикум» на 3 семестр

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	1/36
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических/ семинарских	
лабораторных	32
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	3,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Формы контроля:

Зачет 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3-й семестр	36			32	3,8			
1	Общие сведения о системном построении ГИС. Место ГИС среди других автоматизированных систем	3					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
2	Построение схемы обобщенной ГИС	4					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
3	Общие принципы построения моделей данных в ГИС	3					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
4	Координатные данные, основные типы координатных моделей.	3					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
5	Проекция и проекционные преобразования.	4					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
6	Основные виды моделирования в ГИС	3					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
7	Анализ информации в	3					1-3	отчет по	отчет по

	ГИС. Буферизация. Оверлейные операции.							лабораторной работе	лабораторной работе
8	Анализ информации в ГИС. Картометрические функции. Районирование. Сетевой анализ	3					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
9	Создание тематических карт	3					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
10	Геокодирование. Отображение данных на карте. Географические и графические объекты	4					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
11	Работа в интегрированной среде разработки программ	3					1-3	отчет по лабораторной работе	отчет по лабораторной работе
	Всего часов:	36							

Примерные темы лабораторных работ

- Лабораторная №1
- Установка QGIS.
- Модуль: QGIS Server
- Установка QGIS Server
- настройка GRASS
- инструменты GRASS
- Добавление Вашего первого слоя
- Обзор интерфейса
- Создание базовой карты
- Работа с векторными данными

Лабораторная №2

- классификация векторных данных
- данные атрибутов
- инструмент Label
- классификация

Лабораторная №3

- Модуль: Создание карт
- Использование макета печати
- Модуль: Создание векторных данных
- Создание нового набора векторных данных
- топология функций
- Формы
- Действия
- Лабораторная №4
- Модуль: векторный анализ
- перепроектирование и преобразование данных
- векторный анализ
- Сетевой анализ
- Пространственная статистика
- Лабораторная №5
- Модуль: Растры
- Работа с растровыми данными
- Изменение растровой символики
- Анализ местности
- Завершение анализа
- Преобразование растра в вектор
- объединение анализов
-
- Лабораторная №6
- Модуль: Оценка.
- создать базовую карту
- Проанализируйте данные

- Финальная карта
- Второй семестр
- Лабораторная №7
- Модуль: Приложение для лесного хозяйства
- Презентация лесного модуля
- географическая привязка карты
- оцифровка лесных насаждений
- Лабораторная №8
- Обновление лесных насаждений
- Систематический дизайн выборки
- создание подробных карт с помощью инструмента Atlas
- Лабораторная №9
- Введение в базы данных
- реализация модели данных
- Добавление данных в модель
- Запросы
- Настройка PostGIS
- Простая функциональная модель
- импорт и экспорт
- Пространственные запросы
- Урок: Геометрия Строительство
- Лабораторная №10
- Растровый калькулятор. Значения без данных
- Калькулятор для векторов
- Гидрологический анализ
- Использование инструментов только для моделирования для создания модели
- интерполирование
- Интерполяция и контур
- Векторное упрощение и сглаживание
- Лабораторная №11
- Использование пространственных баз данных в QGIS
- Работа с базами данных в браузере QGIS
- Использование DB Manager для работы с пространственными базами данных в QGIS