

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
на заседании кафедры физической географии,
картографии и геодезии
протокол № 9 от «26» мая 2017 г.
Зав. кафедрой А.В. Псянчин А.В. Псянчин

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета
Ю.В. Фаронова / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина «Проектирование картографических баз данных»

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки
Картография

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель)
старший преподаватель



/ И.Ф. Адельмурзина

Для приема: 2016 г.

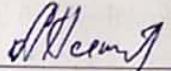
Уфа 2017 г.

Составитель: И.Ф. Адельмурзина, ст. преподаватель кафедры физической географии, картографии и геодезии

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол № 9 от «16» мая 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры физической географии, картографии и геодезии: обновлены перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры. протокол № 11 от «16» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой

 / А.В. Псянчин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	10
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	10
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	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	13
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	основные положения картографии, необходимые для создания картографических баз данных	ПК-4	
	структуры и содержания картографической БД (КБ)	ПК-4	
Умения	проектировать структуру базы данных пространственных объектов под конкретные данные предметной области решаемой задачи	ПК-4	
	оценивать качество данных и выполнять контроль ошибок	ПК-4	
Владения (навыки / опыт деятельности)	программными средствами для подготовки и обработки данных пространственных баз данных	ПК-4	
	способами ввода пространственных данных и организацию запросов	ПК-4	

ПК-4: владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование картографических баз данных» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Целью освоения дисциплины «Проектирование картографических баз данных» является изучение принципов организации и методов создания картографических баз данных.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин «Дешифрирование аэрокосмических снимков», «Общий компьютерный практикум», «Специализированный ГИС практикум по картографии».

Освоение компетенций дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: «Специализированный ГИС практикум по картографии», при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Проектирование картографических баз данных» на 8 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	42,2
лекций	22
практических/ семинарских	0
лабораторных	20
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	29,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 8 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.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в предмет, общие положения. Общее понятие о картографических базах и банках данных. Назначение, структура и содержание картографической БД. Общая основа и тематические надстройки. Концептуальный, логический (конструктивный) и физический уровни картографической БД. Соотношение картографических и пространственных БД, особенности картографических БД. Задачи, решаемые с помощью картографических БД и области их использования. Общность и отличия методик проектирования картографических БД и атласов комплексного картографирования территории. Требования к картографическим БД, принципы и этапы их проектирования.	4	-	-	5,8	1	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Схема геоинформационной системы. Базовые компоненты ГИС Основные этапы развития ГИС Организации, проекты и исследователи, сыгравшие ключевую роль в развитии ГИС	Контрольная работа
2.	Объектная модель геосистемы в базе данных. Существо и содержание объектных моделей геосистем. Понятие геообъекта и его свойства. Типы структур. Простая древовидная и иная иерархия. Сетевые, реляционные, геореляционные и объектно-	4	-	-	4	1	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Виды ГИС: Вид Базы Геоданных, Вид ГЕОВИЗУАЛИЗАЦИИ, Вид Геообработки Понятие ГИС. Вид	Контрольная работа

	ориентированные структуры. Объектная семантика (атрибутика). Графико-геометрический каркас объектной модели. Географические и иные системы координат геоделей. Картографическое отображение объектной модели геосистемы. Цифровая и электронная карты						данных в ГИС Типы данных в ГИС Выходные данные ГИС. Типы карт База данных ГИС. Понятие. Три способа хранения данных в БД	
3.	Типы пространственной локализации объектов. Площадной и точечный типы. Полосной и нитевой типы. Приведение к типам.	2	-	-	4	1	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> База данных ГИС. Сетевые базы данных. Достоинства и недостатки	Контрольная работа
4.	Сложносоставные объекты. Подчинительные и сквозные межобъектные отношения и связи в геосистеме. Простые объекты и объектные группировки. Разряды сложносоставных объектов.	2	-	-	4	1	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> База данных ГИС. Реляционные базы данных. Достоинства и недостатки	Контрольная работа
6.	Методы построения модели геосистемы. Приведение объектов к типам локализации. Вычленение сущности и разнесение основы и надстройки. Выделение простых объектов. Установление состава объектных группировок. Подходы к определению структур, проходы по структуре и примеры структур. Выявление межобъектных связей в геосистеме и определение сложносоставных объектов. Определение состава общегеографических и тематических слоёв карты.	2	-	-	4	1	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> База данных ГИС. Объектно- ориентированные базы данных. Достоинства и недостатки	Контрольная работа

	Пространственное и тематическое согласование картографических слоёв. Разработка условных знаков по видам объектов.							
7.	Технологии организации Картографической базы. Логические конструктивы в картографической БД. Конструирование и реализация графико-геометрического каркаса и табличных структур. Оценка качества данных в базе и цифровых карт; стандарты и наставления. Построение и контроль топологических отношений объектов на цифровых картах. Понятие топологически корректного создания цифровой карты. Построение и визуализация топологических баз данных. Метаданные в картографических БД. Применение общих нормативов и установлений в создании картографических БД.	4	-	-	4	1	Самостоятельное изучение темы: База данных ГИС. Иерархические базы данных. Достоинства и недостатки	Контрольная работа
8.	Функционирование, применение и интеграция баз. Создание баз геоданных для мультимасштабного картографирования. Технологии интеграции (подборки, сводки, совмещения) данных из разных источников в картографической БД. Использование интернет-ресурсов. Проектирование картографических БД для создания электронных атласов. Картографическая БД как интернет-ресурс. Производственные процессы картографической БД: создание,	4	-	-	4	1	Самостоятельное изучение темы: Система управления базами данных. Их функции. Схема СУБД	Контрольная работа

	работа, обновление и поддержка.							
9.	Создание однотобличной базы данных.	-	-	4	-	1	-	Контрольная работа Лабораторная работа
10.	Заполнение базы данных.	-	-	4	-	1	-	Контрольная работа Лабораторная работа
11.	Размещение новых объектов в таблице.	-	-	4	-	1	-	Контрольная работа Лабораторная работа
12.	Создание новых таблиц.	-	-	4	-	1	-	Контрольная работа Лабораторная работа
13.	Ввод и просмотр данных посредством формы.	-	-	4	-	1	-	Контрольная работа Лабораторная работа
	Всего часов:	22	-	20	29,8		-	

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

Код и формулировка компетенции ПК-4: владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основные положения картографии, необходимые для создания картографических баз данных; Структуры и содержания картографической БД (КБ)	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь: проектировать структуру базы данных пространственных объектов под конкретные данные предметной области решаемой задачи; Оценивать качество данных и выполнять контроль ошибок	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: программными средствами для подготовки и обработки данных пространственных баз данных; Способами ввода пространственных данных и организацию запросов	Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

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

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	основные положения картографии, необходимые для создания картографических баз данных	ПК-4	Контрольная работа
	структуры и содержания картографической БД (КБ)	ПК-4	Контрольная работа
2-й этап Умения	проектировать структуру базы данных пространственных объектов под конкретные данные предметной области решаемой задачи	ПК-4	Лабораторная работа Контрольная работа
	оценивать качество данных и выполнять контроль ошибок	ПК-4	Лабораторная работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	программными средствами для подготовки и обработки данных пространственных баз данных	ПК-4	Лабораторная работа Контрольная работа
	способами ввода пространственных данных и организацию запросов	ПК-4	Лабораторная работа Контрольная работа

4.3 Рейтинг-план дисциплины Проектирование картографических баз данных

направление 05.03.03 Картография и геоинформатика
курс 4, семестр 8.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ БАЗ ДАННЫХ				
Текущий контроль				
Выполнение и защита лабораторных работ	10 за 1 работу	3 работы	0	30
Рубежный контроль				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	55
Модуль 2. СОЗДАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ БАЗ ДАННЫХ				
Текущий контроль				
Выполнение и защита лабораторных работ	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	45
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в студенческой олимпиаде, публикация статьи, выполнение проектов в рамках НСО по картографии	5 за любое одно мероприятие	2 мероприятия	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	11 занятий	0	-6
Посещение лабораторных занятий	По положению	10 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
ИТОГО			0	110

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. Создание однотабличной базы данных

Цель работы: Приобрести навыки и умения при работе с таблицами: создавать таблицы с помощью конструктора, задавать тип данных, задавать маску ввода для поля, использовать свойства поля, создавать ключи и индексы для полей таблицы, заполнять таблицы данными и создавать формы.

Лабораторная работа № 2. Заполнение базы данных.

Цель: Получение навыков создания таблицы-подстановки, заполнения таблицы данными. создание подстановочного поля.

Лабораторная работа № 3. Размещение новых объектов в таблице.

Цель: Получение навыков по размещению объекта OLE, добавления нового поля в таблицу.

Лабораторная работа № 4. Создание новых таблиц.

Цель: Получение навыков создания новых таблиц.

Лабораторная работа № 5. Ввод и просмотр данных посредством формы.

Цель: Получение навыков создания формы для ввода данных с последующей их модификацией и создание главной формы «Заставка».

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

10-9 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

8-7 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

6-5 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

4-3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

2-1 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки работ 2 модуля

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

10-9 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

8-7 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

6-5 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

4-3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

2-1 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН. Контрольная работа направлена на выявление знаний студентов теоретического материала, формирование навыков практического применения знаний. Контрольная работа 1 и 2 модуля состоит из 25 тестовых вопросов, в каждом вопросе 4 варианта ответа, из которых только один верный ответ.

Варианты контрольной работы Рубежный контроль. 1 модуль 1 контрольная работа

1. Сформулируйте три основные компоненты данных хранящихся в ГИС?

1. координаты X,Y,H
2. атрибутивные, пространственные и временные сведения
3. количественные, качественные и пространственные характеристики

4. дата создания, формат данных, тип объекта

Рубежный контроль. 2 модуль
2 контрольная работа

1. Какой метод отображения данных лучше всего выбрать для отображения стран на политической карте мира?

1. уникальные значения
2. градуированные цвета
3. градуированные символы
4. нет правильного ответа

Критерии оценки (в баллах):

- **20 – 25 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 20-25 вопросов теста.

- **15-19 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 15-19 вопросов теста.

- **9-14 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 9-14 вопросов теста.

- **1-8 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 1-8 вопросов теста.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Фокина Л. А. Картография с основами топографии: учебник / Л. А. Фокина .— М. : ВЛАДОС, 2005 .— 335 с. : ил. — (Учебное пособие для вузов) .— Библиогр.: с. 331 (Место хранения аб8 – 55, аб3 - 33)

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 Web of Science - <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 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 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 №707И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория №707И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория №707И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 705И (Гуманитарный корпус)</p>	<p align="center">Аудитория №704</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexр DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center">Аудитория №707И Лаборатория ИТ(компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexр DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ, персональный компьютер в комплекте процессор IntelCeleronG1840 2.8 GHz, HDD 500 Gb, DDR302Gb+монитор SamsungSE200 Series (13шт.)</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, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 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.)</p> <p align="center">Помещение № 705И</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexр DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>