

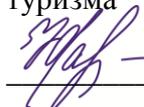
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:

на заседании кафедры геодезии, картографии и
географических информационных систем
протокол № 6 от «15» февраля 2021 г.
Зав. кафедрой  / Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:

Председатель УМК факультета наук о Земле и
туризма

 / Фаронова Ю.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Дешифрирование аэрокосмических снимков»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль) подготовки
Инженерно-геодезические изыскания

Квалификация
бакалавр

разработчик (составитель):
канд.геогр.наук, доцент

 / А.Р. Усманова

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: А.Р.Усманова, доцент кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 6 от 15 февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Актуализация рабочей программы воспитания.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
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.	7
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.	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	12
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

1. 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-2: Способен выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	ПК-2.3.: Выполняет фотограмметрические работы и дешифрирование при создании инженерно-топографических планов	<i>Знать:</i> Методические приемы и технологию выполнения аэросъемочных работ, дешифрирования и фотограмметрической обработки аэрокосмических снимков для создания топографических карт и планов; <i>Уметь:</i> Использовать приемы и технологии дешифрирования аэрокосмических снимков, проводить анализ аэрокосмической информации, фотограмметрическую обработку аэрокосмических снимков и распознавать на них географические объекты; <i>Владеть:</i> Навыками оценки аэрокосмических снимков для решения конкретных проектных задач, их обработки и дешифрирования.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дешифрирование аэрокосмических снимков» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в зимнюю сессию.

Цель изучения дисциплины заключается в приобретении общих и специальных навыков и знаний о дешифрировании аэрокосмических снимков, о технологии и методике визуального дешифрирования

Освоение компетенций необходимы при изучении дисциплин «Космическое ландшафтоведение», «Использование результатов космической деятельности при картографировании территории Республики Башкортостан», «Использование данных дистанционного зондирования в природопользовании и геоэкологии», а также при подготовке и защите выпускных квалификационных работ.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Дешифрирование аэрокосмических снимков» на 3 курс (зимняя сессия)

заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	15,7
лекций	4
практических/ семинарских	10
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)	84,5
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 – 3 курс, зимняя сессия

Контрольная работа 3 курс, зимняя сессия

№ 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	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
1.	Введение. Основные термины, определения. Получение аэрофотоснимков. Одиночные и взаимно перекрывающиеся снимки. Система координат и элементы ориентирования аэрофотоснимка. Масштаб аэрофотоснимка и его изменения под влиянием угла наклона снимка, рельефа местности, кривизны Земли, атмосферной рефракции и других факторов. Измерительные стереоскопы и особенности их применения. Фотосхемы.	2	-	-	28,0	<i>Самостоятельное изучение темы: 1, - 13</i>	Контрольная работа, устный опрос
2.	Факторы, влияющие на дешифровочные свойства АКС. Дешифровочные признаки. Технология и методика дешифрирования. Визуальное дешифрирование. Дешифрирование цифровых снимков. Использование программного обеспечения при работе с цифровым аэрокосмическим снимком. Дешифрирование разновременных снимков. Надежность результатов дешифрирования.	2	-	-	12,0	<i>Самостоятельное изучение темы: 14, 15</i>	Контрольная работа, устный опрос
3.	Практическая работа №1. Общая характеристика аэрофотоснимка (одиночных и пары снимков)	-	2	-	10,0	<i>Самостоятельное изучение темы:7, 11, 12</i>	Практическая работа
4.	Практическая работа №2. Расчет плановой аэрофотосъемки участка местности.	-	2	-	10,5	<i>Самостоятельное изучение темы:2 - 6</i>	Практическая работа
5.	Практическая работа №3. Оценка материалов дешифрирования	-	2	-	10,0	<i>Самостоятельное изучение темы:7- 11</i>	Практическая работа
6.	Практическая работа №4. Топографическое дешифрирование населенного пункта	-	4	-	14,0	<i>Самостоятельное изучение темы:7</i>	Практическая работа
	Всего часов:	4	10	-	84,5	-	

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.

Код и формулировка компетенции: ПК-2: Способен выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-2.3.: Выполняет фотограмметрические работы и дешифрирование при создании инженерно-топографических планов	<i>Знать:</i> Методические приемы и технологию выполнения аэросъемочных работ, дешифрирования и фотограмметрической обработки аэрокосмических снимков для создания топографических карт и планов;	Не способен воспроизвест и основное содержание знаний полученных в результате освоения дисциплины	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическим и ошибками	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Уметь:</i> Использовать приемы и технологии дешифрирования аэрокосмических снимков, проводить анализ аэрокосмической информации, фотограмметрическую обработку аэрокосмических снимков и распознавать на них географические объекты;	Не способен воспроизвест и основное содержание умений полученных в результате освоения дисциплины	Воспроизводит полученные умения с существенными фактическим и ошибками	В целом верно воспроизводит полученные умения, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Владеть:</i> Навыками оценки аэрокосмических снимков для решения конкретных проектных задач, их обработки и	Не способен воспроизвест и основное содержание владения навыками полученных в результате	Воспроизводит полученные навыки с существенными фактическим и ошибками	В целом верно воспроизводит полученные навыки, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой

	дешифрирования.	освоения дисциплины			степенью глубины.
--	-----------------	---------------------	--	--	-------------------

**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
ПК-2.3.: Выполняет фотограмметрические работы и дешифрирование при создании инженерно-топографических планов	<i>Знать:</i> Методические приемы и технологию выполнения аэросъемочных работ, дешифрирования и фотограмметрической обработки аэрокосмических снимков для создания топографических карт и планов;	Контрольная работа Устный опрос Практическая работа
	<i>Уметь:</i> Использовать приемы и технологии дешифрирования аэрокосмических снимков, проводить анализ аэрокосмической информации, фотограмметрическую обработку аэрокосмических снимков и распознавать на них географические объекты;	Контрольная работа Устный опрос Практическая работа
	<i>Владеть:</i> Навыками оценки аэрокосмических снимков для решения конкретных проектных задач, их обработки и дешифрирования.	Практическая работа

Экзаменационные билеты

Структура экзамена: Экзамен проходит в формате устного опроса. К экзамену допускаются студенты, сдавшие все практические работы. Экзаменационный билет включает 2 вопроса.

Перечень вопросов на экзамен

1. Понятия «дешифрирование», «фотограмметрия», «аэрокосмический снимок».
2. Развитие аэрокосмических методов
3. Общая характеристика аэрофотоснимка (одиночных и пары снимков)
4. Основные факторы, влияющие на дешифровочные свойства аэрокосмических снимков
5. Классификация аэрокосмических снимков по масштабу
6. Классификация аэрокосмических снимков по обзорности
7. Классификация аэрокосмических снимков по пространственному разрешению
8. Классификация аэрокосмических снимков по спектральному диапазону
9. Классификация аэрокосмических снимков по технологии получения
10. Свойства снимков
11. Анализ одиночного аэрофотоснимка.
12. Одиночный снимок. Особенности его фотограмметрической обработки.

13. Взаимно перекрывающиеся снимки.
14. Внутреннее ориентирование фотоснимков.
15. Внешнее ориентирование фотоснимков.
16. Принцип стереонаблюдений и стереоизмерений.
17. Геометрические и физиологические особенности стереозрения.
18. Определение превышений по стереопаре аэрофотоснимков, построение профиля по заданному направлению.
19. Влияние угла наклона снимка, рельефа местности, кривизны Земли, атмосферной рефракции и других факторов на аэрофотоснимки.
20. Измерительные стереоскопы и особенности их применения
21. Фотосхемы, фотопланы.
22. Методы построения цифровых фотограмметрических моделей рельефа.
23. Прямые дешифровочные признаки
24. Косвенные дешифровочные признаки.
25. Индикационное дешифрирование
26. Технология дешифрирования
27. Визуальное дешифрирование
28. Полевое дешифрирование
29. Камеральное дешифрирование
30. Визуальное дешифрирование цифровых снимков с экрана монитора
31. Автоматизированное дешифрирование
32. Геометрические преобразования снимков
33. Яркостные преобразования снимков
34. Неконтролируемая классификация
35. Контролируемая классификация
36. Использование программного обеспечения при работе с цифровым аэрокосмическим снимком.
37. Дешифрирование разновременных снимков
38. Показатели надежности дешифрирования
39. Топографическое дешифрирование
40. Тематическое дешифрирование

Образец экзаменационного билета

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет наук о Земле и туризма

Кафедра геодезии, картографии и географических информационных систем

Экзамен по дисциплине «Дешифрирование аэрокосмических снимков»

20__ - 20__ учебный год

1. Общая характеристика аэрофотоснимка (одиночных и пары снимков)
2. Показатели надежности дешифрирования

Заведующий кафедрой

геодезии, картографии и географических
информационных систем, канд. геогр. наук, доцент

А.Ф. Нигматуллин

Критерии оценки экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент продемонстрировал системные знания по поставленным вопросам. Раскрыл вопросы логично, показав понимание причинно-следственных взаимосвязей, не допустив ошибок и неточностей; использовал

необходимую терминологию, подкреплял теоретические положения конкретными примерами.

Оценка «хорошо» ставится за ответ, из которого ясно, что студент имеет основные знания по обоим вопросам. Однако в ответе отсутствуют некоторые элементы содержания или присутствуют неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится за ответ, в котором студент проявляет фрагментарное знание элементов содержания, но не может их подкрепить конкретными примерами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не владеет основными понятиями

Практические работы

Практическая работа № 1. Общая характеристика аэрофотоснимка (одиночных и пары снимков).

Цель задания: Ознакомление с аэрофотоснимками

Практическая работа №2. Расчет плановой аэрофотосъемки участка местности.

Цель задания: ознакомиться с плановой аэрофотосъемкой и получить навыки в расчете основных параметров и составлении схемы аэрофотосъемки.

Практическая работа №3. . Оценка качества материалов аэрофотосъемки

Цель задания. Получения навыков по оценке качества материалов аэрофотосъемки

Практическая работа №4. Топографическое дешифрирование населенного пункта

Цель задания: Составить топографическую карту по материалам аэрофотосъемки

Критерии оценки практических работ

Практическая работа «зачтена», если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Практическая работа «не зачтена», если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Темы для самостоятельного изучения для устного опроса

1. Развитие аэрокосмических методов
2. Классификация аэрокосмических снимков по масштабу
3. Классификация аэрокосмических снимков по обзорности
4. Классификация аэрокосмических снимков по пространственному разрешению
5. Классификация аэрокосмических снимков по спектральному диапазону
6. Классификация аэрокосмических снимков по технологии получения
7. Свойства снимков
8. Взаимно перекрывающиеся снимки.
9. Внутреннее ориентирование фотоснимков.
10. Внешнее ориентирование фотоснимков.
11. Принцип стереонаблюдений и стереоизмерений.
12. Геометрические и физиологические особенности стереозрения.
13. Определение превышений по стереопаре аэрофотоснимков, построение профиля по заданному направлению.
14. Геометрические преобразования снимков
15. Яркостные преобразования снимков

16. Неконтролируемая классификация

17. Контролируемая классификация.

Критерии оценивания устного опроса

«Зачтено» за ответ выставляется, если студент без затруднений отвечает на вопрос, или же допускает незначительные неточности, но демонстрирует хорошее знание вопроса.

«Не зачтено» за ответ выставляется, если студент не смог ответить на вопрос или в ответе имеются принципиальные ошибки.

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН по дисциплине. Контрольная работа включает 2 вопроса из перечисленных на выбор.

Примерные вопросы контрольной работы

1. Классификация съемочных методов и средств.
2. Особенности кадровой фотографической съемки.
3. Особенности стереозрения.
4. Виды стереоэффекта. Определение превышения по стереопаре аэрофотоснимков
5. Необходимость аналитических преобразований снимков.
6. Приборы для визуального дешифрирования
7. Методические приемы сложения разновременных изображений
8. Стереоскопические наблюдения разновременных снимков перемещающихся объектов
9. Факторы, определяющие надежность дешифрирования
10. Применение результатов дешифрирования

Критерии оценки контрольной работы

Контрольная работа «зачтена», если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, а также, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на два-три вопроса.

Контрольная работа «не зачтена», если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов и ответы не даны по четырем и более вопросам.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Богомолов, Л.А. Дешифрирование аэроснимков : Учеб.пособ.для студ.вузов .— М. : Недра, 1976 .— 144 (аб.8, 14 экз.)

2. Браверман Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: учебное пособие. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 245 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493758

3. Смирнов, Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований : Учеб. пособ. для студ. географ. фак-тов ун-тов .— Л. : ЛГУ, 1975 .— 302 с.(аб.8, 102 экз.)

4. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебное пособие, Ч. 1. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 76 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=312310&sr=1)

Дополнительная литература:

5. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли:

монография / под ред. В.В. Еремеева. - Москва : Физматлит, 2015. - 458 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457699&sr=1

6. Барышников, В.И. Аэрокосмические методы геологических исследований [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / В.И. Барышников; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2010. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —(<https://elib.bashedu.ru>)

7. Сухих, В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.И. Сухих. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2005. — 392 с. (<https://e.lanbook.com/book/45873>).

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>

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
3. ГИС Mapinfo Pro 17.0; Договор №137/2019 от 24.12.2019. Лицензия бессрочная.
4. Photomod. Договор №44/144 от 10.11.2020 г. Лицензия бессрочная.
5. ГИС MapInfo Professional 11.0 Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензия бессрочная.
6. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced (ArcInfo) Lab Pak Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензия бессрочная.
7. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

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 № 715И</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Аудитория №708И Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>3. Аудитория №708И Лаборатория ИТ(компьютерный класс)</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: Аудитория № 713И Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p>Аудитория № 715И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p>Аудитория №708И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ., персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510</p> <p>Аудитория № 713И Оборудование: 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>Абонемент №8 (читальный зал) Оборудование: учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. ГИС Mapinfo Pro 17.0; Договор №137/2019 от 24.12.2019. Лицензия бессрочная.</p> <p>4. Photomod. Договор №44/144 от 10.11.2020 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>5. ГИС MapInfo Professional 11.0 Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>6. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced (ArcInfo) Lab Pak Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>7. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>