



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено  
на заседании кафедры  
гидрометеорологии и геоэкологии  
протокол № 8 от 16 июня 2018 г.  
Зав. кафедрой  / А.М.Гарсеев

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина «Гидролого-химические особенности водных объектов РБ»

Вариативная часть

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)

05.04.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки


Рациональное использование и охрана водных ресурсов

Квалификация

магистр

Разработчик (составитель)

доцент, канд. геогр. наук

 / Э.М. Галеева

Для приема: 2018 г.

Уфа - 2018 г.

Составитель / составители: Э.М. Галева, канд. геогр. наук, доцент кафедры гидрометеорологии и геоэкологии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 8 от 16 июня 2018 г.

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ( <i>с ориентацией на карты компетенций</i> )	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	9
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	9
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	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	14
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

**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	закономерности изменения минерализации и химического состава водных объектов РБ в различные фазы гидрологического режима; гидрохимическое районирование РБ	ПК-2	
	основные показатели качества вод	ПК-4	
Умения	анализировать изменения в химическом составе поверхностных вод по сезонам года; проводить гидрохимическую типизацию водосборов, давать гидрохимическую характеристику отдельных водных объектов	ПК-2	
	работать с базами данных и тематическими картами, обрабатывать полученные результаты; в ходе выполнения практических заданий выявлять причинно-следственные связи	ПК-4	
Владения (навыки)	навыками работы с картографическими и фондовыми материалами, ГИС – системами.	ПК-2	
	методами оценки качества вод; иметь навыки работы с нормативной документацией на разных стадиях мелиоративных работ, картографическими и фондовыми материалами, ГИС- системами.	ПК-4	

ПК-2: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и производственных исследований;

ПК-4: владением навыками самостоятельных экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области гидрометеорологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидролого-химические особенности водных объектов РБ» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Цели изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными знаниями о химическом составе поверхностных вод РБ и пространственно-временной изменчивости этих характеристик.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований», «Гидрометеорологический мониторинг и система гидрометеорологической информации», «Проблемы взаимодействия атмосферы и гидросферы».

Освоение компетенций дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: «Оценка воздействия на окружающую среду», «Гидрологические аспекты урбанизации», написания курсовых работ и 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 «Гидролого – химические особенности водных объектов РБ» на 2 семестр

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	26,2
Лекций	8
практических/ семинарских	18
Лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	45,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля:

Зачет 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лаборатор- ные работы, самостоятельная ра- бота и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (но- мера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успева- емости (колло- квиумы, кон- трольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	МОДУЛЬ 1. Теоретические понятия курса. Тема №1. Природные условия формирования химического состава природных вод.	2	10	-	11	1,2,3,4	Изучение литературы. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к практической работе	Вопросы по теме включены в кон- трольную работу Проверка практи- ческих работ
2.	Тема№2. Минерализация и химический состав речных вод в период половодья.	2	2	-	5,8	1,2,3,4	Изучение литературы  .Подготовка к практическому занятию	Проверка практи- ческой работы.  Вопросы по теме включены в кон- трольную работу
3.	Тема №3. Минерализация и химический состав речных вод в период межени.	2	2	-	6	1,2,3,4	Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к практическому занятию	Проверка практи- ческой работы.  Вопросы по теме включены в кон- трольную работу
4.	Модуль 2. Гидрохимическая характеристика вод РБ. Тема № 4. Гидрохимическая типизация водосборов РБ.	2	4	-	19	1,2,3,4	Изучение литературы. Подготовка к практиче- скому занятию	Проверка практи- ческой работы Вопросы по теме включены в кон- трольную работу
5.	Тема 5. Особенности гидрохи- мического режима районов РБ с развитием карста.	-	-	-	4	1,2,3,4	Изучение литературы.	Вопросы по теме включены в кон- трольную работу
<b>Всего часов:</b>		8	18	-	45,8			

### **Описание основных разделов дисциплины**

Цели и практическое значение дисциплины. Характеристика прямых и косвенных факторов формирования вод. Способы выражения концентрации химических элементов в природных водах. Классификация природных вод. Условия формирования местного стока. Комплексная физико-географическая характеристика территории РБ (по стандартному плану) Организация постов гидрохимического мониторинга и методика отбора проб в РБ.

Химический состав вод различных генетических категорий, формирующих местный сток ,зависимость их от размеров половодья. Анионный и катионный состав вод и изменения в минерализации.

Химический состав вод различных генетических категорий, формирующих местный сток ,зависимость их от размеров половодья. Анионный и катионный состав вод и изменения в минерализации.

Природные факторы, определяющие химический состав при родных вод РБ. Группы водосборов в РБ по химическому составу природных вод. Характеристика водосборов. Гидрохимическая характеристика отдельных рек РБ. Гидрохимическая характеристика некоторых озер РБ. Гидрохимические особенности крупных водохранилищ РБ Химическое качество поверхностных вод РБ ( питьевые воды, воды для орошения, агрессивность вод).

Географическое распределение карстовых районов на территории РБ. Районирование территории РБ по распространению карста. Минерализация, ионный состав поверхностных вод в карстовых районах.



#### 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-2: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и производственных исследований

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: закономерности изменения минерализации и химического состава водных объектов РБ в различные фазы гидрологического режима; гидрохимическое районирование РБ	Объем знаний недостаточный, неполное выполнение требований и заданий	Объем знаний полностью соответствует курсу освоения дисциплины, с выполнением всех требований и заданий.
Второй этап (уровень)	Уметь: анализировать изменения в химическом составе поверхностных вод по сезонам года; проводить гидрохимическую типизацию водосборов, давать гидрохимическую характеристику отдельных водных объектов	Объем умений недостаточный, неполное выполнение требований и заданий по характеристике объекта. Нет умений по типизации водосборов	Объем умений полностью соответствует курсу освоения дисциплины, с выполнением всех требований и заданий. Умеет характеризовать водные объекты, проводить типизацию водосборов
Третий этап (уровень)	Владеть навыками работы с картографическими и фондовыми материалами, ГИС – системами.	Объем навыков недостаточный, неполное выполнение требований и заданий, слабое владение ГИС	Объем навыков полностью соответствует курсу освоения дисциплины, с выполнением всех требований и заданий, владеет навыками работы с ГИС и картографическим материалом

Код и формулировка компетенции:ПК – 4: владением навыками самостоятельных экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области гидрометеорологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основные показатели качества вод;	Объем знаний недостаточный. Слабо знает характеристики качественного и количественного состава природных вод	Объем знаний полностью соответствует курсу освоения дисциплины, с выполнением всех требований и заданий Знает характеристики качества вод
Второй этап (уровень)	Уметь: работать с базами данных и тематическими картами, обрабатывать полученные результаты; в ходе выполнения практических заданий выявлять причинно-следственные связи.	Объем умений недостаточный, неполное выполнение требований и заданий Не способен выявлять причинно – следственные связи между особенностями природной среды и качеством вод	Объем умений полностью соответствует курсу освоения дисциплины, с выполнением всех требований и заданий. Представляет влияние природных условий на химизм водных объектов
Третий этап (уровень)	Владеть: методами оценки качества вод; иметь навыки работы с нормативной документацией на разных стадиях мелиоративных работ, картографическими и фондовыми материалами, ГИС- системами.	Объем навыков недостаточный, неполное выполнение требований и заданий Не владеет навыками работы по картированию, а также с ГИС	Объем навыков полностью соответствует курсу освоения дисциплины, с выполнением всех требований и заданий Может работать со всеми источниками информации, в том числе ГИС

### Зачет

Допуском к зачету является обязательное выполнение всех практических работ/  
Зачет проходит в виде письменной контрольной работы.

#### Критерии оценки для зачета:

«Зачтено» - присутствует правильный ответ на 3 и больше вопросов письменной контрольной работы,

«Не зачтено» - правильный ответ сформулирован на 2 и менее вопросов письменной контрольной работы.

**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	1. Знает: закономерности изменения минерализации и химического состава водных объектов РБ в различные фазы гидрологического режима; гидрохимическое районирование РБ	ПК-2	Контрольная работа
	2. Знает: основные показатели качества вод	ПК-4	Контрольная работа
2-й этап Умения	1. Умеет: анализировать изменения в химическом составе поверхностных вод по сезонам года; проводить гидрохимическую типизацию водосборов, давать гидрохимическую характеристику отдельных водных объектов	ПК-2	Практическая работа
	2. Умеет: работать с базами данных и тематическими картами, обрабатывать полученные результаты; в ходе выполнения практических заданий выявлять причинно-следственные связи.	ПК-4	Практическая работа
3-й этап Владеть навыками	1. Владеет навыками работы с картографическими и фондовыми материалами, ГИС – системами.	ПК-2	Практическая работа
	2. Владеет: методами оценки качества вод; навыками работы с нормативной документацией на разных стадиях мелиоративных работ, картографическими и фондовыми материалами, ГИС-системами.	ПК-4	Практическая работа

**Практические работы.**

Практическая работа №1 Способы выражения химического состава воды при анализе природных вод.

Цель задания: уметь выражать химический состав природных вод в различных величинах; переводить значения концентраций химических элементов и соединений из одной величины в другую (по индивидуальным данным).

Практическая работа №2. Факторы формирования химического состава природных вод в РБ.

Цель задания: Получить представление о прямых и косвенных факторах формирования природных вод в зависимости от региона.

Практическая работа №3. Классификация природных вод.

Цель задания: закрепление знаний по классификации природных вод, формирование навыков для определения класса и типа природных вод.

Практическая работа №4. Минерализация и химический состав речных вод РБ по основным фазам водного режима.

Цель задания: закрепление знаний по классификации природных вод, формирование навыков для определения различий в химическом составе природных вод РБ в зависимости от водного режима. Формирование представлений о пространственной дифференциации качественного состава речных вод РБ.

Практическая работа №5. Минерализация и химический состав озер РБ

Цель задания: закрепление знаний по классификации природных вод, формирование навыков для определения различий в химическом составе озерных вод РБ в зависимости от природных факторов и особенностей озер. Формирование представлений о пространственной дифференциации качественного состава озерных вод РБ.

### **Критерии оценки практических работ**

Практическая работа засчитывается при условии ее правильного выполнения.

### **Вопросы к зачету.**

1. Химический состав природных вод: основные группы, входящие в них химические элементы.
2. Способы выражения концентрации веществ при анализе природных вод.
3. Перевод концентраций из одной формы в другую. Переводные коэффициенты.
4. Классификации природных вод: по химическому составу (О.А.Алекина, М.Г.Валяшко)
5. Классификации природных вод и минерализации (общая и для речных и озерных вод).
6. Общие условия формирования химического состава поверхностных вод: химические и физические процессы (перечислить основные); процессы, при которых происходит непосредственное обогащение вод ионами (перечислить основные).
7. Выветривание и его виды. Выветривание и растворение основных ( по степени встречаемости ) горных пород
8. Образование конкретных типов вод в связи с горными породами.
9. Обмен ионов породы с ионным составом воды.
10. Почвенный покров как фактор формирования химического состава природных вод.
11. Типы почв и основные ионы, обогащающие природные воды по этим типам.
12. ППК и его роль в формировании хим. состава вод.
13. Влияние на химический состав вод организмов (основные тенденции).
14. Факторы, косвенно воздействующие на состав природных вод. Особенности их воздействия .
15. Физико-географические условия РБ как факторы, определяющие химизм природных вод:  
тектоника (по крупным тектоническим структурам), геологическое строение, рельеф;  
климатические условия;  
почвенный покров и растительность.  
природные зоны РБ.
16. Речная, озерная сеть РБ и закономерности ее распределения. Гидрологический режим рек РБ.
17. Внутригодовое распределение стока рек РБ и его влияние на химический состав природных вод.
18. Основные закономерности формирования химического состава малых рек РБ (по водосборам крупных рек).

19. Минерализация и химический состав речных вод РБ по основным фазам водного режима.
20. Гидрохимическая характеристика крупных рек РБ.
21. Минерализация и химический состав озер РБ.
22. Районирование территории РБ по химическому составу, минерализации, жесткости речных вод и озер.
23. Качество поверхностных вод РБ

### **Вопросы к контрольной работе**

1. Сопоставить химический состав природных вод с вмещающими породами
2. Гидрохимические особенности речных вод Республики Башкортостан
3. Минерализация речных вод РБ в период зимней межени.
4. Районирование территорий РБ по химизму озер.
5. Гидрохимическая характеристика крупных озер РБ

### **Критерии оценивания вопросов контрольной работы:**

**Ответ на вопрос считается правильным**, если студент продемонстрировал глубокие знания материала с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература:**

1. Галеева Э.М. Гидрохимические особенности поверхностных водных объектов Республики Башкортостан [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.М. Галеева; Башгосуниверситет. – Уфа: РИЦ БашГУ. – 2018. – Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.

[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Galeeva\\_Gidrohimicheskie%20osobennosti\\_up\\_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Galeeva_Gidrohimicheskie%20osobennosti_up_2018.pdf)

#### **Дополнительная литература:**

2. Крайнов С.Р. Гидрохимия: учебник для ВУЗов / С.Р. Крайнов, В.М. Швец. – М.: Недра, 1992. – 463 с. (Аб.№8 – 7 экз.).

3. Никаноров А.М. Гидрохимия: учебник для студентов высш. учебн. завед., обуч. по спец. Гидрология суши / А.М. Никаноров. – Л.: Гидрометеиздат, 1989 – 341 с. ( Аб.№8 – 8 экз).

4. Никаноров, А.М. Фундаментальные и прикладные проблемы гидрохимии и гидроэкологии : учебное пособие / А.М. Никаноров ; Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гидрохимический институт, Российская академия наук и др. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 572 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1735-0 ; То же [Электронный ресурс]. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461989>

## 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 //](https://elib.bashedu.ru//)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - [https://biblioclub.ru /](https://biblioclub.ru/)
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](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 /](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.r u](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><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 712/1 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 712/ (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 820И (гуманитарный корпус).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 712/1</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 709И</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 704/1</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: процессор Thermaltake Intel Core 2 Duo, монитор Acer AL1916W, Window Vista, монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT, 8ms, 1280×1024, 250 кд/м, 1400:1,4:3 D-Sub), процессор InWin, Intel Core 2 Duo, монитор Flatron 700, процессор «Кламас», монитор Samsung MJ17 ASKN /EDC, процессор «Intel Inside Pentium 4», мышь и клавиатура.</p> <p style="text-align: center;"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></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-раUSB\ МышьUSB\ LCDМонитор 21,5"- 3 шт.).</p> <p style="text-align: center;"><b>Помещение № 820И</b></p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX511 DLP XGA 2700 ANSI High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B570 15.6 Intel Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo - 183×244см.</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>