

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано
на заседании кафедры
гидрометеорологии и геоэкологии
протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Зав. кафедрой  А.М.Гареев

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина «Гидрохимия»

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки


Гидрология

Квалификация

бакалавр

Разработчик (составитель)

доцент, канд. геогр. наук

 / Э.М. Галеева

Для приема: 2016 г.

Уфа 2017 г.

Составитель: Э.М. Галеева, канд. геогр. наук, доцент кафедры гидрометеорологии и геоэкологии

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: 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 № 8 от «16» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  /А.М. Гареев/

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	10
4.3. Рейтинг-план дисциплины	11
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	Региональные особенности хим. состава вод; основные элементы-загрязнители в связи со спецификой промышленного производства региона; основы организации мониторинга поверхностных водных объектов	ПК-3	
Умения	Работать с базами данных и фондовыми материалами, полученными в ФГУ по мониторингу водных объектов; обрабатывать полученные результаты	ПК-3	
Владения (навыки)	Владеть методами обработки гидрохимической и гидрологической информации и выделения неблагоприятных участков; оценивать расположение будущих постов гидрохимического мониторинга	ПК-3	

ПК – 3: владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрохимия» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Цели изучения дисциплины: ознакомить студентов с теоретическими основами гидрохимии, изучить химический состав природных вод и факторы формирования их химического состава, рассмотреть основы гидрохимии рек и озер, дать представление о методах гидрохимических исследований, дать основы гидрохимического мониторинга водных объектов.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Гидрогеология», «Противоэрозионные мелиорации», «Гидрометеорологический мониторинг».

Освоение компетенций дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: «Водные мелиорации», «Гидрофизика», 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 «Гидрохимия» на 5 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
Лекций	18
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)	35,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля:

Зачет 5 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	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	МОДУЛЬ 1. Цели, задачи, практическое значение гидрохимии.	2	2	-	6	1,2,3,4	Изучение литературы. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к практической работе №1.	Контрольная работа 1,2 Проверка практической работы.
2.	Прямые и косвенные факторы формирования химического состава природных вод.	4	4	-	7,8	1,2,3,4	Изучение литературы. Подготовка к практическому занятию № 2	Проверка практической работы. Вопросы по теме включены в контрольную работу
3.	Химический состав природных вод.	4	2	-	6	1,2,3,4	Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к практическому занятию № 3	Проверка практической работы. Вопросы по теме включены в контрольную работу
4.	МОДУЛЬ 2. Химия атмосферных осадков.	4	4	-	8	1,2,3,4	Изучение литературы. Подготовка к практическому занятию №4	Проверка практической работы Вопросы по теме включены в контрольную работу
5.	Химия озерных вод и водохранилищ.	4	6	-	8	1,2,3,4	Изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям №5,6,7	Проверка практической работы Вопросы по теме включены в контрольную работу
Всего часов:		18	18		35,8			

Описание основных разделов дисциплины

Свойства воды как растворителя. аномальные свойства воды. Форма выражения концентрации химического вещества в растворе.

Особенности влияния каждого фактора на химизм вод, их роль в формировании качественных характеристик природных вод.

Влияние антропогенной деятельности на химизм вод.

Основные группы элементов в природных водах. Характеристика химических элементов по группам. Классификация поверхностных вод по минерализации и химическому составу.

Химия речных вод: -общая характеристика; -гидрохимический режим рек (по основным группам); - региональные особенности химического состава рек. Влияние антропогенной деятельности на состав вод.

Особенности формирования химического состава озер, водохранилищ. Влияние человека на химизм водоемов. Понятие о методах химического анализа природных вод. Характеристика основных методов, область их применения.

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-3: владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: региональные особенности хим. состава вод; основные элементы-загрязнители в связи со спецификой промышленного производства региона; основы организации мониторинга поверхностных водных объектов	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: работать с базами данных и фоновыми материалами, полученными в ФГУ по мониторингу водных объектов; обрабатывать полученные результаты	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых
Третий этап (уровень)	Владеть: методами обработки гидрохимической и гидрологической информации и выделения неблагоприятных участков; оценивать расположение будущих постов гидрохимического мониторинга	Объем навыков оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)	Объем навыков оценивается на 59 и менее баллов от требуемых

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	Знает региональные особенности хим. состава вод; основные элементы-загрязнители в связи со спецификой промышленного производства региона; основы организации мониторинга поверхностных водных объектов	ПК-3	Контрольная работа (1 и 2 рубежный контроль)
2-й этап Умения	Умеет работать с базами данных и фондовыми материалами, полученными в ФГУ по мониторингу водных объектов; обрабатывать полученные результаты	ПК-3	Практическая работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	Владеет методами обработки гидрохимической и гидрологической информации, проведения химанализа природных вод, выделения неблагополучных участков; может оценивать расположение будущих постов гидрохимического мониторинга	ПК-3	Практическая работа Контрольная работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Гидрохимия

Направление 05.03.04 Гидрометеорология
курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Миним	Максим.
Модуль 1. Общие теоретические понятия гидрохимии				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ №1,2,3	8	3 задания	0	24,0
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа			0	25,0
			<i>Итого по модулю 1</i>	
Модуль 2. Гидрохимия водных объектов				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ № 4,5,6,7	7 баллов за задания № 4,5; 6 баллов за задания № 6,7	4 задания	0	26,0
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа			0	25,0
			<i>Итого по модулю 2</i>	
Поощрительные баллы за семестр				
1. Публикации			0	5,0
2. Активность на семинарах			0	2,0
3. Дополнительные практические работы			0	3,0
			<i>Всего по поощрительному рейтингу</i>	
			0	10,0
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6,0
2. Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	0	-10,0
			<i>Всего по посещаемости</i>	
			0	-16,0
Итоговый контроль				
Зачет			0	0,0
ИТОГО				100,0
ИТОГО				110,0

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.

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

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. Гидрохимический режим речных вод.

Цель задания: применение ЗУН курса для выявления режима основных групп химических элементов в речных водах.

Практическая работа №5. Гидрохимический режим озерных вод.

Цель работы: применение ЗУН курса для выявления режима основных групп химических элементов в водах озера.

Практическая работа №6. Основные методы анализа природных вод (теоретические вопросы).

Цель задания: Формирование представлений о современных методах анализа природных вод.

Практическая работа №7. Основные методы анализа природных вод (работа в гидрохимической лаборатории БашУГМС).

Цель задания: Формирование представлений о современных методах анализа природных вод, навыков по некоторым методам проведения химанализа природных вод.

Критерии оценки практических работ 1 модуля.

Практические задания № 1, 2, 3, оцениваются в: максимум -8 баллов, минимум – 0 баллов за 1 задание.

8 баллов выставляется студенту, если он безошибочно выполнил задание за отведенное на него количество часов.

7 баллов выставляется студенту, если он безошибочно выполнил задание, но с привлечением дополнительного внеурочного времени.

6 баллов выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако в нем имеются незначительные погрешности в характеристике природных условий (нарушен стандартный план характеристики, использованы данные по иным метео - и гидропостам и др.).

5 баллов выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако в нем имеются погрешности в характеристике природных условий (нарушен стандартный план характеристики, использованы данные по иным метео - и гидропостам и др.). В ходе расчетов по выявлению класса, типа воды допущена механическая ошибка.

4 балла выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако характеристика природных условий приведена не полностью или неправильно.

3 балла выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако в ходе расчетов им допущена грубая ошибка либо характеристика природных условий приведена неправильно.

2 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание либо при определении класса и типа воды допущены ошибки.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент выполнил меньше половины задания,

0 баллов выставляется студенту за невыполнение задания.

Критерии оценки практических работ 2 модуля.

Практические задания №4,5 оцениваются в: максимум – 7 баллов, минимум – 0 баллов за 1 задание.

7 баллов выставляется студенту, если он безошибочно выполнил задание.

6 баллов выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако в нем имеются 1 – 2 незначительные погрешности в характеристике природных условий (нарушен стандартный план характеристики, использованы данные по иным гидропостам, небрежно составлены графические материалы, имеются неточности в анализе, в табличном материале слабо прокомментированы закономерности гидрохимического режима).

5 баллов выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако в нем имеются погрешности (нарушен стандартный план характеристики, использованы данные по иным гидропостам, небрежно составлены графические материалы, имеются неточности в анализе, в табличном материале слабо прокомментированы закономерности гидрохимического режима, плохо описаны особенности водного объекта). В ходе расчетов и построения графиков допущена ошибка.

4 балла выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, оно выполнено полностью, однако анализ закономерностей гидрохимического режима не проведен должным образом.

3 балла выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, оно выполнено полностью, однако в ходе расчетов им допущена грубая ошибка, закономерности гидрохимического режима не установлены.

2 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание (но не менее чем на 50%).

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент выполнил меньше половины задания.

0 баллов выставляется студенту за невыполнение задания.

Практические задания №6,7 оцениваются в: максимум – 6 баллов, минимум – 0 баллов за 1 задание.

6 баллов выставляется студенту, если он безошибочно выполнил задание.

5 баллов выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако в нем имеются 1 – 2 незначительные погрешности в характеристике тех или иных методов либо в заполнении таблицы.

4 балла выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако не выполнен должным образом один пункт из пяти.

3 балла выставляется студенту, если он продемонстрировал правильный порядок выполнения задания, однако не выполнены должным образом два пункта из пяти.

2 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание (но не менее чем на 50%).

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент выполнил меньше половины задания.

0 баллов выставляется студенту за невыполнение задания.

Вопросы для контрольной работы

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН, на оценивание теоретических знаний по дисциплине. Контрольная работа в двух вариантах. В варианте по 5 вопросов. Каждый ответ на вопрос оценивается в 5 баллов, согласно рейтинг-плану.

Модуль 1.

1. Предмет, цели, задачи курса. Гидрохимия и ее прикладное значение.
2. Состав воды, особенности строения молекулы. Аномальные свойства воды
3. Формы выражения концентрации веществ в растворе.
4. Сложность химического состава природных вод.
5. Характеристика основных групп химических элементов в природных водах. Способы определения содержания некоторых ионов.
6. Общие условия формирования химического состава природных вод.
7. Прямые факторы формирования химсостава природных вод. Анализ каждого фактора.
8. Косвенные факторы формирования химсостава природных вод. Анализ каждого фактора.
9. Природные факторы формирования состава вод на примере РБ.
10. Растворенные газы в природных водах.
11. Концентрация ионов водорода.
12. Главные ионы в природных водах.
13. Биогенные вещества в природных водах.
14. Органическое вещество в природной воде.
15. Влияние антропогенной деятельности на химсостав природных вод.
16. Классификация вод по химическому составу.
17. Классификация вод по минерализации.
18. Наглядное изображение результатов химического анализа воды.

Модуль 2

1. Особенности химического состава атмосферных осадков.
2. Стадии формирования химического состава атмосферных осадков.
3. Зональность химического состава атмосферных осадков.
4. Режим главных ионов в речных водах.
5. Режим биогенных веществ в речных водах.
6. Режим органического вещества в речных водах.
7. Режим растворенных газов в речных водах.
8. Неоднородность химического состава воды в реках.
9. Гидрохимическая характеристика рек РФ.
10. Гидрохимическая характеристика рек РБ.
11. Особенности формирования химического состава воды озер.
12. Особенности формирования химического состава воды водохранилищ.
13. Значение химического состава воды при ее практическом использовании.
14. Основные методы анализа природных вод. Область применения каждого метода.

Пример варианта контрольной работы

Модуль 1.

1. Определение содержания Na^+ и K^+ (по разности между суммами анионов и катионов, по индивидуальным данным в виде раздаточного материала).
2. Перечислить макрокомпоненты и их происхождение в природных водах.
3. Перечислить биогенные элементы в природных водах и источники их происхождения.
4. Косвенные факторы формирования химического состава природных вод.
5. Классификации природных вод по химическому составу.

Модуль 2

1. Особенности гидрохимического режима озер. Основной фактор, определяющий минерализацию и гидрохимический режим озера.
2. Этапы формирования химического состава атмосферных осадков. Особенности их химического состава.
3. Гидрохимический режим растворенных газов в речных водах.
4. Перечислить электрохимические методы анализа природных вод.
5. Перечислить фотохимические и хроматографические методы анализа природных вод.

Критерии оценки вопросов письменной контрольной работы 1 и 2 модуля (в баллах):

5 баллов выставляется студенту в случае полного ответа варианта контрольной работы, с демонстрацией глубокого знания материала темы вопроса с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала оформленного в соответствии с требованиями.

4 балла выставляется студенту в случае полного ответа варианта контрольной работы, с демонстрацией глубокого знания материала темы вопроса, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

3 балла выставляется студенту за поверхностный ответ либо за неумение владеть специальной терминологией.

2 балла ставится студенту, не давшему полный ответ на вопрос контрольной работы (но не менее 50 % требуемого объема знаний), не владеющему терминологией по дисциплине.

1 балл ставится студенту, не давшему полный ответ на вопрос контрольной работы (менее 50% требуемого объема знаний), не владеющему терминологией по дисциплине.

0 баллов ставится студенту за отсутствие ответа на вопрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Другов Ю. С. Анализ загрязненной воды: практич. руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 - 678 с. (Аб. №8 – 9 экз.; ЧЗ №4 – 1 экз.).

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. Гидрохимия (Электронный ресурс): методические указания по выполнению практических работ для бакалавров 3 курса ОДО направления «Гидрометеорология» / Башкирский государственный университет; сост. Э.М. Галеева; И.Ю. Лешан. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. – электронная версия печ. публикации. – доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. – https://elib.bashedu.ru/dl/local/Galeeva_Leshan_sost_Gidrohimiya_mu_2017.pdf

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

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

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

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

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 709 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 709 (гуманитарный корпус).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 709 (гуманитарный корпус).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 709 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус).</p> <p>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 820И (гуманитарный корпус).</p>	<p align="center">Аудитория № 711</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(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 align="center">Аудитория № 709</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(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 align="center">Аудитория № 709И</p> <p>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</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, монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<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 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-паUSB\ МышьUSB\ LCDМонитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center">Помещение № 820И</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>