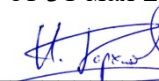
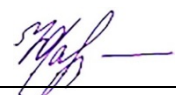


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры геологии и  
полезных ископаемых протокол  
протокол №10 от 31 мая 2019 г.

Зав. кафедрой  И.М.Фархутдинов

Согласовано:  
Председатель УМК  
географического факультета

 Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Моделирование в геологии»

Вариативная часть


**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль) подготовки  
Геология

Квалификация  
бакалавр

Разработчик (составитель):  
доцент

 /Фархутдинов А.М.

Для приема: 2019 г.

Уфа – 2019 г.

Составитель: А.М. Фархутдинов, доцент кафедры геологии и полезных ископаемых.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 10 от 31 мая 2019 г.

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 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Список документов и материалов

|   |    |
|---|----|
| 1. Перечень 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 .....   | 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 .....  | 15 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....   | 15 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....   | 15 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....  | 16 |

**1. Перечень 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              | основную необходимую информацию для создания геологических карт в программе ArcGIS | ПК-2                                       |            |
| Умения              | загружать и обрабатывать геологическую информацию в программу ArcGIS               | ПК-2                                       |            |
| Владения (навыки)   | основными методами геостатистики   | ПК-2                                       |            |

ПК-2: способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

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

Дисциплина «Моделирование в геологии» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе во 6 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Общая геология», «Стратиграфия», «Компьютерный практикум по геологии», «Геоинформационные системы в геологии. Часть 1», «Геоинформационные системы в геологии. Часть 2».

Целью учебной дисциплины «Моделирование в геологии» является подготовка студента к освоению теоретических основ и приобретению практических навыков обучения дисциплинам, предусмотренным учебным планом. Студент после освоения дисциплины должен знать теоретические и практические основы моделирования в геологии.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», написание ВКР.

**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 «Моделирование в геологии» на 6 семестр

очная форма обучения

| <b>Вид работы</b>   | <b>Объем дисциплины</b> |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 3/108                   |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 54,2                    |
| лекций  | 28                      |
| практических/ семинарских   | 0                       |
| лабораторных  | 26                      |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,2                     |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)  | 53,8                    |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)   | 0                       |

Форма контроля:

Зачет 6 семестр

| №<br>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  | 4  | 5      | 6  | 7   | 8  | 9   | 10  |
| 1.       | <b>МОДУЛЬ 1.</b> Общие вопросы методов и целей моделирования в геологии          | 4  | -      | -  | 6   | 1,2,3  | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> 1. Вопросы решаемые с помощью моделирования                     | Коллоквиум  |
| 2.       | Развитие программного обеспечения и его использование в геологии                 | 2  | -      | -  | 6   | 1,2,3  | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> 1. Основы программы ArcGIS и история ее создания                | Коллоквиум  |
| 3.       | Сбор и интерпретация геологической информации                                    | 2  | -      | -  | 6   | 1,2,3  | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Геологическая информация используемая при моделировании         | Коллоквиум  |
| 4.       | Лабораторная 1. Загрузка и привязка карты в ArcGIS                               | 2  | -      | 4  | 4   | 1,2,3  | Лабораторная работа № 1   | Лабораторная работа   |
| 5.       | Лабораторная 2. Расчет и привязка геологической карты                            | 4  | -      | 5  | 4   | 1,2,3  | Лабораторная работа №2  | Лабораторная работа   |
| 6.       | Лабораторная 3. Создание элементов залегания на карте                            | 4  | -      | 5  | 4   | 1,2,3  | Лабораторная работа № 3   | Лабораторная работа<br>Контрольная работа   |
| 9.       | <b>Модуль 2.</b> Использование программы ArcGIS для геологического моделирования | 2  | -      | -  | -   | 1,2,3  | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Интерфейс ArcGIS  | Коллоквиум  |
| 10.      | Программное обеспечение рационального недропользования                           | 2  | -      | -  | 4   | 1,2,3  | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Основные программы используемые при геологическом моделировании | Коллоквиум  |
| 12.      | Лабораторная работа 4. Создание маршрута на                                      | 2  | -      | 2  | 4   | 1,2,3  | Лабораторная работа №4  | Лабораторная работа   |

|     |   |    |   |    |      |       |                         |   |
|-----|---|----|---|----|------|-------|-------------------------|---|
|     | карте   |    |   |    |      |       |                         |   |
| 13. | Лабораторная 5. Сеть геохимического опробования | 4  | - | 2  | 4    | 1,2,3 | Лабораторная работа №5  | Лабораторная работа                       |
| 14. | Лабораторная 6. Создание геологической карты    | -  | - | 2  | 4    | 1,2,3 | Лабораторная работа. №6 | Лабораторная работа                       |
| 15. | Лабораторная 7. Подготовка карты к печати       | -  | - | 2  | 4    | 1,2,3 | Лабораторная работа №7  | Лабораторная работа                       |
| 16. | Лабораторная 8. Геостатистика в ArcGIS          | -  | - | 4  | 3,8  | 1,2,3 | Лабораторная работа №8  | Лабораторная работа<br>Контрольная работа |
|     | <b>Всего часов:</b>                             | 28 | - | 26 | 53,8 |       |                         |   |



#### 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-2: способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                              |  |
|-------------------------------------|--|---|--|
|                                     |  | Не зачтено  | Зачтено  |
| Первый этап (уровень)               | Знать: основную необходимую информацию для создания геологических карт в программе ArcGIS    | 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: загружать и обрабатывать геологическую информацию в программу ArcGIS                  | 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: основными методами геостатистики  | 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<br>Знания           | 1. Знает основную необходимую информацию для создания геологических карт в программе ArcGIS | ПК-2        | Лабораторная работа |
| 2-й этап<br>Умения           | 1. Умеет загружать и обрабатывать геологическую информацию в программу ArcGIS               | ПК-2        | Лабораторная работа |
| 3-й этап<br>Владеть навыками | 1. Владеет основными методами геостатистики   | ПК-2        | Лабораторная работа |

### 4.3 Рейтинг-план дисциплины

#### Моделирование в геологии

направление 05.03.01 Геология

курс 3, семестр 6

| Виды учебной деятельности студентов  | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы       |              |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
|  |                            |                          | Минимальный | Максимальный |
| <b>Модуль 1. Общие вопросы методов и целей моделирования в геологии</b>          |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Выполнение и защита лабораторных работ   | 10 за 1 работу             | 3 работы                 | 0           | 30           |
| <b>Рубежный контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Контрольная работа   | 25 (10 вопросов)           | 1 задание                | 0           | 25           |
| <b>Всего по модулю</b>   |                            |                          | <b>0</b>    | <b>55</b>    |
| <b>Модуль 2. Использование программы ArcGIS для геологического моделирования</b> |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Выполнение и защита лабораторных работ   | 4 за 1 работу              | 5 работ                  | 0           | 20           |
| <b>Рубежный контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Контрольная работа   | 25 (10 вопросов)           | 1 задание                | 0           | 25           |
| <b>Всего по модулю</b>   |                            |                          | <b>0</b>    | <b>45</b>    |
| <b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>  |                            |                          |             |              |
| Выступление на научных конференциях, участие в олимпиадах                        | 5                          | 2                        | 0           | 10           |
| <b>Всего по поощрительному рейтингу</b>  |                            |                          | <b>0</b>    | <b>10</b>    |
| <b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>           |                            |                          |             |              |
| Посещение лекционных занятий   | По положению               | 14 занятий               | 0           | -6           |
| Посещение лабораторных занятий   | По положению               | 13 занятий               | 0           | -10          |
| <b>Всего по посещаемости</b>   |                            |                          | <b>0</b>    | <b>-16</b>   |
| <b>ИТОГО</b>   |                            |                          | <b>0</b>    | <b>110</b>   |

#### **Зачет**

По условиям рейтинг-плана дисциплины студенты получают зачет при достижении 60 балльной отметки.

#### **Задания для рубежного контроля**

##### **Контрольная работа № 1.**

Описание контрольной работы:

Контрольная работа проводится в тестовой форме по модулю № 1.

Пример варианта контрольной работы:

#### **МОДУЛЬ 1.**

### **Вариант 1.**

1. Геологическое моделирование –
  - a. это способ представления о геологическом строении объекта, его геометрии, стратиграфии, литологофациальной характеристике
  - b. это геометрическая модель пластов-коллекторов
  - c. это схематическое представление продуктивных скважин на месторождении

### **Перечень вопросов для подготовки:**

1. Геологическое моделирование
2. Этапы геологического моделирования
3. Вариограмма
4. 3D сетка и ее виды
5. Фациальное моделирование
6. Петрофизическое моделирование
7. Литофация
8. Пористость и ее виды

Описание методики оценивания:

### **Критерии оценивания по модулю № 1:**

Тест содержит 10 вопросов с 3 вариантами ответов (допускается только один верный ответ). Один правильный ответ оценивается в 2,5 балла. 25 баллов - максимальное количество баллов за контрольную работу № 1.

### **Контрольная работа № 2.**

Описание контрольной работы:

Контрольная работа проводится в тестовой форме по модулю № 2.

Пример варианта контрольной работы:

## **МОДУЛЬ 2.**

### **Вариант 1.**

1. Способ распределения свойств в пространстве на основе корреляционных структур, найденных при построении вариограмм:
  - a. Кригинг
  - b. Детерменизм
  - c. Метод обратно взвешенных расстояний

### **Перечень вопросов для подготовки:**

1. Способ распределения свойств в пространстве на основе корреляционных структур, найденных при построении вариограмм
2. Вариограмма и ее элементы
3. Проницаемость пород
4. Водно-нефтяной контакт
5. Неопределенности при геологическом моделировании
6. Геостатистика
7. Стохастическое моделирование
8. Объемный коэффициент нефти

Описание методики оценивания:

### **Критерии оценивания по модулю № 2:**

Тест содержит 10 вопросов с 3 вариантами ответов (допускается только один верный ответ). Один правильный ответ оценивается в 2,5 балла. 25 баллов - максимальное количество баллов за контрольную работу № 2.

## Лабораторные работы

### Модуль 1

Лабораторная 1. Загрузка и привязка карты в ArcGIS

Цель задания: Загрузить в ArcMap и привязать топокарту.

Лабораторная 2. Расчет и привязка геологической карты

Цель задания: Рассчитать координаты углов геологической карты, создать слой реперных точек и привязать карту.

Лабораторная 3. Создание элементов залегания на карте

Цель задания: Создать слой элементов залегания сланцеватоси и показать элементы залегания значками на карте.

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

**10 баллов** выставляется студенту, если продемонстрировал знание и умение работать в программе. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

**7-9 баллов** выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки разного рода.

**3-6 баллов** выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в знании программы моделирования. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

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

### Модуль 2

Лабораторная работа 4. Создание маршрута на карте

Цель задания: Вынести маршрутные точки на топографическую карту.

Лабораторная 5. Сеть геохимического опробования

Цель задания: Создать на топокарте сеть геохимического опробования.

Лабораторная 6. Создание геологической карты

Цель задания: Создать в ArcGIS геологическую карту.

Лабораторная 7. Подготовка карты к печати

Цель задания: Подготовить к печати геологическую карту, созданную в лабораторной 6.

Лабораторная 8. Геоestatистика в ArcGIS

Цель работы: Построение карт геостатистическими методами в ArcGIS.

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

**4 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал знание и умение работать в программе. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

**3 балла** выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки разного рода.

**2 балла** выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в знании программы моделирования. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

**1 балл** выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены грубые ошибки.

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

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

#### **Основная литература:**

1. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы: учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 125-126. - ISBN 978-5-4332-0194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>.

2. Геоинформационные системы: лабораторный практикум / авт.-сост. О.Е. Зеливянская ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 159 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>.

#### **Дополнительная литература:**

3. Ампилов, Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа / Ю.П. Ампилов. - Москва : Газоил пресс, 2008. - 385 с. - ISBN 978-5-903930-01-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.

### **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](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. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced (ArcInfo) LabPak. Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.
2. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
3. 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.<br>Реквизиты подтверждающего документа   |
|--|--|---|
| 1  | 2  | 3   |
| <p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 712/1, 708 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 708И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 708И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 708И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 815И - абонемент №8 (читальный зал) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 821И (гуманитарный корпус)</p> | <p><b>Аудитория № 712/1</b><br/>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p><b>Аудитория № 708</b><br/>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор Mitsubishi EX320U XGA, экран настенный Classic Norma 244*183, нетбук Acer ONE.</p> <p><b>Аудитория № 708И<br/>Лаборатория ИТ</b><br/>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер в составе DepoNeos 470Md: сист.блок 3450/4Gddr 1333/n 500G/DyD+RY, мониторы 20 (13 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 704/1</b><br/>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&lt;TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p><b>Аудитория № 815И<br/>(абонемент №8, читальный зал)</b><br/>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\</p> | <p>1. ArcGIS 10.1 for DesktopAdvanced (ArcInfo) LabPak. Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>DVD-RW\450W\ Win10 Pro\<br/>Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD<br/>Монитор 21,5"- 3 шт.).</p> <p><b>Помещение № 821И</b><br/>Учебно-наглядные пособия,<br/>мультимедийный проектор<br/>BenQ MX507,<br/>мультимедийный проектор<br/>Acer P5280, не-тбук Acer<br/>ONE, экран на штативе<br/>SMedia TR-213×213.</p> |  |
|--|---|--|