


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры геологии и полезных
ископаемых протокол №10 от 23 мая 2017 г.

И.о. зав. кафедрой  И.М. Фархутдинов

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

 /Л.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Геология нефти и газа»

Вариативная часть


программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки
Геология

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель)
профессор, доктор геол.-мин. наук, доцент

 /С.К. Мустафин

Для приема: 2017 г.

Уфа – 2017

Составитель: С.К. Мустафин доктор геол.-мин наук, профессор кафедры Геологии и полезных ископаемых

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 10 от 23 мая 2017 г.

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

И.о. заведующий кафедрой _____/И.М. Фархутдинов

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

Раздел	Стр.
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	17
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	17
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

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 «Геология нефти и газа»:

ПК-4: готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знает: как применять на практике базовые общепрофессиональные знания полевых геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	ПК-4	
Умения	Умеет: применять на практике базовые общепрофессиональные знания полевых геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	ПК-4	
Владения (навыки)	Владеет: базовыми общепрофессиональными навыками полевых геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	ПК-4	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология нефти и газа» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Целью учебной дисциплины «Геология нефти и газа» является изучение геологических условий образования и закономерностей пространственного размещения месторождений углеводородного сырья, особенностей его состава и свойств, геологической истории формирования на основе теоретических положений бассейнового анализа.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Литология», «Структурная геология»

Понимание общих положений, владение навыками по геологии и геохимии горючих полезных ископаемых необходимо будущим специалистам для выполнения комплекса поисковых, разведочных работ и разработки месторождений нефти и газа.

Освоение компетенций дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: ««Геофизические исследования скважин», «Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра».

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 «Геология нефти и газа»
на 6 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54,2
лекций	28
практических/ семинарских	26
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)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля: Зачёт 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1. Состав, свойства и природа углеводородов								
1.	Нефть. Химический состав, физические свойства и классификация нефтей	4	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Химический состав, физические свойства и классификация нефтей	-
2.	Природный газ, газоконденсат и газогидрат. Химический состав и физические свойства.	2	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Химический состав и физические свойства газов, газогидратов.	Контрольная работа
3.	Пластовые воды месторождений углеводородов	2	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Пластовые воды месторождений УВ.	-
4.	Гипотезы происхождения нефти. Нефтематеринские формации.	2	-	-	3,8	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Гипотезы происхождения нефти.	Контрольная работа
5.	Практическая работа №1 Химический состав и физические свойства нефти и газа. Классификация промышленного сырья.	-	6	-	-	-	Практическая работа №1	Защита практической работы №1
6.	Практическая работа № 2. Современные представления о происхождении нефти. Нефтематеринские формации.	-	6	-	-	-	Практическая работа № 2.	Защита практической работы №2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 2. Бассейновый анализ. Нефтегазоносные провинции.								

7.	Геологические условия миграции углеводородов. Формирование скоплений нефти и газа.	2	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Условия миграции углеводородов.	-
8.	Породы-коллекторы. Коллекторские свойства горных пород.	2	-	-	6	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме:	Контрольная работа
9.	Залежи углеводородов параметры, типы, режимы и классификация .	2	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме:	-
10.	Условия образования нефтегазоносных месторождений и бассейнов.	2	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Коллекторские свойства горных пород.	Контрольная работа
11	Нефтегазогеологическое районирование территорий и прогнозирование перспективных объектов	2	-	-	6	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Нефтегазогеологическое районирование	-
12	Нефтегазоносные провинции мира.	2	-	-	6	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Нефтегазоносные провинции мира	Контрольная работа
13	Стадийность геологоразведочных работ на УВ. Классификация месторождений УВ по запасам	2	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Классификация месторождений УВ по запасам	-
14	Современные проблемы геологии нефти и газа	4	-	-	4	1,2	Самостоятельная работа с материалами по теме: Современные проблемы геологии нефти и газа	-
15	Практическая работа №3 Секвенс-стратиграфия в нефтегазовой геологии – как перспективный инструмент анализа, моделирования и прогнозирования	-	6			-	Практическая работа №3	Защита практической работы №3
16.	Практическая работа №4 Бассейновый анализ в минерагении углеводородного сырья	-	8	-	-	-	Практическая работа №4	Защита практической работы №4
	Всего часов:	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-4: готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать как применять на практике базовые общепрофессиональные знания полевых геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	Объем знаний оценивается на 59 баллов и менее от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь с применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	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 навыками применения на практике базовых общепрофессиональных знаний и навыков полевых геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	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:

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 базовые общепрофессиональные теоретические положения геологических нефтегазовых работ для решения производственных задач в области геологии.	ПК-4	Устный опрос Тестирование
2-й этап Умения	Умеет применять базовые общепрофессиональные знания и навыки геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	ПК-4	Устный опрос Практическая работа
3-й этап Владеть навыками	Владеет базовыми общепрофессиональными навыками ведения геологических нефтегазовых работ при решении производственных задач в области геологии.	ПК-4	Устный опрос Практическая работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины

«Геология нефти и газа»
направление 05.03.01. Геология
курс 3, семестр 6.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Состав, свойства и природа углеводородов				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Рубежный контроль				
Тестирование	1 балл за 1 верный ответ	25 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	45
Модуль 2. Бассейновый анализ. Нефтегазоносные провинции.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	15 за 1 работу	2 работы	0	30
Рубежный контроль				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	55
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в студенческой олимпиаде, публикация статьи	5 за одно любое мероприятие	2 мероприятия	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	18 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	17 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
ИТОГО			0	110

Оценочные средства и методики их оценивания

Зачёт (6 семестр)

Тестирование по дисциплине

Вариант 1.

Образец теста

Тестовые задания	Варианты ответов
1. Проницаемость пород определяет	а) общая пористость б) эффективная пористость в) пластовое давление г) пластовая температура
2. Водонефтяной контакт расположен	а) выше нефтяной залежи б) внутри залежи нефти в) ниже залежи нефти г) нет правильного ответа
3. Газонефтяной контакт расположен	а) выше нефтяной залежи б) внутри залежи нефти в) ниже залежи нефти г) нет правильного ответа
4. В каких типах горных пород выявлено подавляющее большинство месторождений нефти?	а) магматических б) метаморфических в) осадочных г) во всех примерно одинаково
5. Свойство пластов-коллекторов пропускать через себя флюиды характеризуется параметром	а) гидропроводность б) пористость в) пьезопроводность г) проницаемость
6. Верхняя часть эксплуатационной добывающей скважины называется _____.	а) устье б) забой в) зумпф г) башмак
7. Свойство жидкости оказывать сопротивление перемещению одних ее частиц относительно других называется _____.	а) упругостью б) коэффициентом сопротивления в) текучестью г) вязкостью
8. Часть природного резервуара, имеющего непроницаемые препятствия для дальнейшей миграции нефти и газа, в котором соответственно могут накапливаться нефть и газ называется _____.	а) складка б) ловушка в) коллектор г) нефтесбор
9. Сейсморазведка, электроразведка, гравиразведка и магниторазведка относятся к _____ методам поисково-разведочных работ.	а) геофизическим б) геологическим в) гидрогеохимическим г) ни к одному из вышеперечисленных
10. Образец горной породы в виде цилиндрического столбика, извлеченный из скважины посредством специально предназначенного для этого вида бурения с целью изучения характеристики проходимых бурением горных пород, называется _____.	а) целик б) керн в) шлам г) колонка

11. Вязкость нефти в пластовых условиях _____ .	а) выше, чем в поверхностных условиях б) ниже, чем в поверхностных условиях в) равна вязкости в поверхностных условиях г) выше или ниже, чем в поверхностных условиях в зависимости от глубины
12. Геофизические исследования скважины, проводимые с целью выявления в геологическом разрезе нефтенасыщенных интервалов, корреляции разрезов скважин и решения других геологических задач называется _____ .	а) телеметрия б) седиментометрия в) свабирование г) каротаж

Критерии оценивания:

Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл (автоматически, компьютерное тестирование). 25 вопросов.

Вопросы рубежных контрольных работ

Вариант 1

1. Залежи нефти и газа. Классификация и основные генетические типы.
2. Осадочные бассейны и их классификация.
3. Механизм формирования и разрушения скоплений нефти и газа.
4. Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция (общая характеристика).
5. Геоструктурные элементы, контролирующие нефтегазонакопление.

Вариант 2

1. Тектоника литосферных плит и нефтегазоносность.
2. Месторождения нефти и газа. Классификация и основные генетические типы.
3. Особенности поисков и разведки залежей (месторождений) УВ на шельфе.
4. Основные типы нефтегазоносных формаций.
5. Схема стадийности геологоразведочных работ на нефть и газ.

Вариант 3

1. Тектоника и нефтегазоносность Восточной Сибири.
2. Принципы и категории нефтегазогеологического районирования.
3. Геодинамические критерии прогноза нефтегазоносности.
4. Количественная оценка прогнозных ресурсов УВ.
5. Региональные нефтегазоносные комплексы и составные их части.

Вариант 4

1. Критерии прогнозирования нефтегазоносности.
2. Элементный, групповой и изотопный составы нефтей и газов.
3. Основные факторы, обуславливающие миграцию УВ в земной коре.
4. Нефтегазоносные провинции молодых платформ России и зарубежных стран.
5. Породы-покрышки (флюидоупоры), их классификации и изменение свойств с глубиной.

Вариант 5

1. Глубинная зональность в размещении скоплений углеводородов.
2. Породы – коллекторы, их свойства и классификации.
3. Анализ фонда структур.
4. Условия образования газоконденсатов и газогидратов и их скоплений.
5. Нетрадиционные типы коллекторов месторождений углеводородного сырья

Вариант 6

1. Критерии прогнозирования нефтегазоносности.
2. Региональные скопления нефти и газа. Классификация и основные генетические типы.
3. Оценка эффективности ГРП на различных этапах и стадиях поисково-разведочного процесса на нефть и газ.
4. Методологические и теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр и проведения поисково-разведочных работ.
5. Нефтегазовая геологическая мегасистема, основные системообразующие ее элементы.

Вариант 7

1. Элементный, групповой и изотопный составы нефтей и газов.
2. Основные стадии литогенеза, их краткая характеристика.
3. Системы размещения поисковых скважин.
4. Тектоника и нефтегазоносность Западной Сибири.
5. Нефтегазогеологическое районирование. Система нефтегазоносных территорий и зон нефтегазоаккумуляции.

Студент получает 5 вопросов. Ответ на каждый из 5 вопросов оценивается в 5 баллов. Максимальная оценка за контрольную работу 25 баллов

Практические работы

Модуль 1. Геология и геохимия торфа и угля

Практическая работа №1. Химический состав и физические свойства нефти и газа. Классификация промышленного сырья.

Цель задания: Ознакомиться с материалами, характеризующими химический состав и физические свойства нефти и газа; промышленной классификацией сырья.

Практическая работа №2. Современные представления о происхождении нефти. Нефтематеринские формации.

Цель задания: Ознакомиться с материалами, характеризующими современные представления о происхождении нефти; нефтематеринские формации.

Модуль 2. Геология и геохимия горючих сланцев

Практическая работа №3. Секвенс-стратиграфия в нефтегазовой геологии – как перспективный инструмент анализа, моделирования и прогнозирования

Цель задания: Ознакомиться с материалами, характеризующими особенности применения секвенс-стратиграфии в нефтегазовой геологии – как перспективного инструмента анализа, моделирования и прогнозирования.

Практическая работа №4. Бассейновый анализ в минерализации углеводородного сырья.

Цель задания: Ознакомиться с материалами, характеризующими особенности применения бассейнового анализа в минерализации углеводородного сырья.

Критерии оценки работ (Модуль 1.)

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

10 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

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

3 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки работ (Модуль 2.)

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

15 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

10 баллов выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

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

3 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и 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. Ежова, А.В. Литолого-фациальный анализ нефтегазоносных толщ : учебное пособие / А.В. Ежова, Т.Г. Тен - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 112 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0547-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442090>

Дополнительная литература

2. Судариков, В.Н. Геология и минеральные ресурсы Мирового Океана : учебное пособие / В.Н. Судариков - Оренбург : ОГУ, 2012. - 139 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270306>

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

1. Электронно-библиотечная система «Электронный читальный зал», договор с ООО «Библиотех» № 059 от 13.09.2010
2. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
Договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 838 от 29.08.2017
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Scopus - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>.

Программное обеспечение

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013. 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 № 716И (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 716И (гуманитарный корпус).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 716И (гуманитарный корпус).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 716И (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 815И - абонемент №8 (читальный зал) (гуманитарный корпус).</p> <p>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 821И (гуманитарный корпус).</p>	<p align="center">Аудитория № 716И</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p align="center">Аудитория №709И Лаборатория ИТ</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, 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 Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<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 align="center">Аудитория № 815И (абонемент №8, читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.).</p> <p align="center">Помещение № 821И</p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, не-тбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR-213×213.</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>