

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
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

_____/Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Петрография. Часть 1»

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки
Геология

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель):
Старший преподаватель

_____/Л.А. Хайрулина

Для приема: 2015 г.

Уфа – 2017 г.

Составитель:

Л.А. Хайрулина, старший преподаватель кафедры геологии и полезных ископаемых.

Рабочая программа дисциплины актуализирована 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. заведующего 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

1. Перечень планируемых 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	8
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	8
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	9
4.3 Рейтинг-план	12
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	13
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

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:

ПК-1	способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-5	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)
Знать	методику изучения магматических пород, процессов их накопления, а также полезных ископаемых, связанных с ними при решении научно-исследовательских задач.	ПК-1
	методику изучения магматических пород под микроскопом	ПК-5
Уметь	проводить макроскопические и микроскопические описания магматических горных пород при решении научно-исследовательских задач.	ПК-1
	проводить описания магматических пород под микроскопом	ПК-5
Владеть	навыками изучения шлифов магматических пород под микроскопом.	ПК-1
	методикой подробного изучения магматических пород под микроскопом	ПК-5

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Петрография. Часть 1» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цель освоения дисциплины: изучение магматических пород, процессов их формирования, а также полезных ископаемых, связанных с ними, макроскопические и микроскопические описания магматических горных пород при решении научно-исследовательских задач.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Общая геология», «Основы кристаллографии, минералогии и петрографии», «Минералогия».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Петрография. Часть 2», «Геотектоника».

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 «Петрография. Часть 1» на 4 семестр
(наименование дисциплины)

Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	28,2
Лекций	14
практических/ семинарских	-
Лабораторных	14
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	43,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля:

Зачет 4 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	ПЗ/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	МОДУЛЬ 1.							
1.	Условия образования магматических пород.	1	-	1	11	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы: История развития петрографии.</i>	Контрольная работа
2.	Классификация магматических пород.	1	-	1	11	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы: Классификация магматических пород.</i>	Контрольная работа
3.	Условия залегания магматических пород. <i>Лабораторная работа № 1.</i>	2	-	2	-	1,2,3	-	Контрольная работа Лабораторная работа
4.	Текстуры магматических пород. <i>Лабораторная работа № 2.</i>	2	-	2	-	1,2,3	-	Контрольная работа Лабораторная работа
	МОДУЛЬ 2.							
5.	Структуры магматических пород. <i>Лабораторная работа № 3.</i>	2	-	2	-	1,2,3	-	Контрольная работа Лабораторная работа
6.	Породообразующие компоненты магматических пород. <i>Лабораторная работа № 4.</i>	2	-	2	-	1,2,3	-	Контрольная работа Лабораторная работа
7.	Методы изучения магматических пород.	2	-	2	11	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы: Устройство микроскопа.</i>	Контрольная работа
8.	Полезные ископаемые связанные с магматическими породами.	2	-	2	10,8	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы: Микротекстуры.</i>	Контрольная работа
	Всего часов:	14	-	14	43,8			

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-1	способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (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: методику изучения магматических пород, процессов их накопления, а также полезных ископаемых, связанных с ними при решении научно-исследовательских задач.	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: проводить макроскопические и микроскопические описания магматических горных пород при решении научно-исследовательских задач.	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 изучения шлифов магматических пород под микроскопом.	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)

ПК-5	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (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: методику изучения магматических пород под микроскопом	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: проводить описания магматических и метаморфических пород под микроскопом	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: методикой подробного изучения магматических пород под микроскопом	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)

Критерии оценивания:

«Зачет» выставляется студенту, если набрано **от 60 до 110** рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов)

«Не зачет» выставляется студенту, если набрано **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	методику изучения осадочных пород, процессов их накопления, а также полезных ископаемых, связанных с ними при решении научно-исследовательских задач.	ПК-1	Контрольная работа Лабораторная работа
	методику изучения магматических пород под микроскопом	ПК-5	Контрольная работа Лабораторная работа
2-й этап Умения	проводить макроскопические и микроскопические описания осадочных горных пород при решении научно-исследовательских задач.	ПК-1	Контрольная работа Лабораторная работа
	проводить описания магматических пород под микроскопом	ПК-5	Контрольная работа Лабораторная работа
3-й этап Навыки	навыками изучения шлифов осадочных пород под микроскопом.	ПК-1	Контрольная работа Лабораторная работа
	методикой подробного изучения магматических пород под микроскопом	ПК-5	Контрольная работа Лабораторная работа

Оценочные средства и методика их оценивания

Зачет

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

Задания для рубежного контроля

МОДУЛЬ 1

Контрольная работа № 1.

Описание контрольной работы:

Контрольная работа проводится в тестовой форме. Тест содержит 10 вопросов с 4 вариантами ответов (допускается только один верный ответ).

Вопросы для подготовки:

1. Петрогенный элемент магматических пород
2. Степень кремнекислотности основных магматических пород
3. Мафический минерал магматических пород
4. Салический минерал магматических пород
5. Вторичный минерал магматических пород
6. Ультраосновная плутоническая порода нормального ряда
7. Основная плутоническая порода нормального ряда
8. Найти соответствие среднего плагиоклаза с минералом фемического ряда по схеме Н.Л. Боуэна
9. Структура магматической породы, составные части которой неразличимы невооруженным глазом
10. Порфировидная структура.

Пример варианта контрольной работы:

1. Салический минерал магматических пород:
 - a) Оливин
 - b) Пироксен
 - c) Кварц
 - d) Нет верного ответа

Описание методики оценивания:

Критерии оценивания по модулю № 1:

Один правильный ответ оценивается в 3 балла. 30 баллов - максимальное количество баллов за контрольную работу № 1.

МОДУЛЬ 2

Контрольная работа № 2.

Описание контрольной работы:

Контрольная работа проводится в тестовой форме. Тест содержит 10 вопросов с 3-4 вариантами ответов (допускается только один верный ответ).

Вопросы для подготовки:

1. Гранит состоит из следующих минералов
2. Шлиф – это:
3. Салический минерал магматических пород
4. Петрогенный элемент магматических пород
5. Магматические породы разделяются на породы нормальной, субщелочной и щелочной серии по содержанию
6. Степень кремнекислотности основных магматических пород
7. Закономерное чередование нескольких слоев разного литологического состава характерно для
8. Структура горной породы это –
9. Какая порода не формируется в континентальной обстановке?
10. Структура магматической породы, составные части которой неразличимы невооруженным глазом.

Пример варианта контрольной работы:

1. Структура магматической породы, составные части которой неразличимы невооруженным глазом:
 - a) фанеритовая
 - b) микрокристаллическая
 - c) афанитовая

Описание методики оценивания:

Критерии оценивания по модулю № 2:

Один правильный ответ оценивается в 2 балла. 20 баллов - максимальное количество баллов за контрольную работу № 2.

Лабораторные работы МОДУЛЬ 1

Лабораторная работа № 1.

Тема: Условия залегания магматических пород.

Цель работы: Получить представление об условиях залегания магматических пород. Интрузивные формы залегания и эффузивные формы залегания.

Лабораторная работа № 2.

Тема: Структуры магматических пород.

Цель работы: Получить представление об основных разновидностях текстур магматических пород. Научиться делать макроскопическое описание текстур магматических пород.

МОДУЛЬ 2

Лабораторная работа № 3.

Тема: Текстуры магматических пород.

Цель работы: Получить представление об основных разновидностях текстур магматических пород. Научиться делать макроскопическое описание текстур магматических пород.

Лабораторная работа № 4.

Тема: Породообразующие компоненты магматических пород.

Цель работы: Получить представление об основных породообразующих компонентах магматических пород. Научиться делать микроскопическое описание основных породообразующих компонентов магматических пород.

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов **по модулю № 1:**

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

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

4-6 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в знании условий образования и залегания магматических пород. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

1-3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов **по модулю № 2:**

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

10-14 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки разного рода.

4-9 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в знании условий образования и залегания магматических пород. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

1-3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены грубые ошибки.

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Петрография. Часть 1.

направление 05.03.01 Геология

курс 2, семестр 4

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Условия формирования и залегания магматических пород				
Текущий контроль				
Выполнение и защита лабораторных работ	10 за 1 работу	2 работ	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	3 за 1 вопрос	10 вопросов	0	30
Всего по модулю			0	50
Модуль 2. Структуры и текстуры магматических пород				
Текущий контроль				
Выполнение и защита лабораторных работ	15 за 1 работу	2 работ	0	30
Рубежный контроль				
Контрольная работа	2 за 1 вопрос	10 вопросов	0	20
Всего по модулю			0	50
Поощрительный рейтинг за семестр				
Выступление на научных конференциях, участие в олимпиадах	5	2	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	7 занятий	0	-6
Посещение лабораторных занятий	По положению	7 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
ИТОГО			0	110

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Краснощекова, Л.А. Атлас основных типов магматических пород [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Краснощекова. — Электрон.дан. — Томск : ТПУ, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10314>. — Загл. с экрана.
2. Чернышов, А.И. Структуры и текстуры магматических и метаморфических горных пород [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.И. Чернышов, И.В. Вологодина. — Электрон.дан. — Томск: ТГУ, 2014. — 36 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76796>.

Дополнительная литература:

3. Сазонов, А.М. Петрография магматических пород [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Сазонов. — Электрон.дан. — Красноярск : СФУ, 2014. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64577>. — Загл. с экрана.

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 специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 712 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 702 (гуманитарный корпус).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 702 (гуманитарный корпус).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 702 (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 № 712</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 № 702</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, микроскопы бинокулярные рабочие поляризационные ПОЛАМ РП-1, микроскопы поляризационные агрегатные студенческие ПОЛАМ С111, микроскопы поляризационные "Биомед 5" П с цифровой USB-камерой ТС-5.</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-па 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, нетбук 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>