



**МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ**

Ленинские горы, Москва, 119234  
Телефон: 939-13-01, Факс: 932-88-89

№ \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_

Ректору МГУ имени М.В. Ломоносова  
Академику В.А. Садочническому  
от декана геологического факультета МГУ  
академика Д. Ю. Пушаровского

**Глубокоуважаемый Виктор Антонович!**

Прошу рассмотреть вопрос об открытии программы профессиональной переподготовки «Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений» на Ученом совете МГУ. Условия проведения программы находятся в приложениях.

Приложения:

1. Выписка из решения Ученого совета геологического факультета о возможности реализации этой программы на факультете и возможности контроля ее качества.
2. Справка о наличии необходимого профессорско-преподавательского состава и о достаточном материально-техническом обеспечении для реализации программы в рамках геологического факультета.
3. Макет программы дополнительного образования в соответствии с проектом «Рекомендаций по организации и осуществлению образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, разработанным Минобрнауки».
4. Приказ декана геологического факультета о стоимости программы профессиональной переподготовки «Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений».

Декан геологического факультета  
академик



Пушаровский

Московский государственный университет  
имени М.В.Ломоносова

геологический факультет

Москва, Ленинские горы

Тел.: 939 23 94

**ВЫПИСКА**

из протокола № 7 заседания Учёного совета геологического факультета МГУ  
от «20» октября 2016 года  
/подлинник протокола находится в делах совета факультета/

**СЛУШАЛИ:** Об открытии новых программ профессиональной переподготовки для сотрудников ПАО «НК «Роснефть».

**РЕШЕНИЕ СОВЕТА:** 1. Одобрить открытие новых программ профессиональной переподготовки: «Морская разведочная геофизика» (534 часа), «Управление шельфовыми проектами: проект ГРР» (516 часов) и «Инженерные изыскания при строительстве нефтепромысловых сооружений» (516 часов) для сотрудников ПАО «НК «Роснефть».

Председатель Учёного совета  
академик



Д.Ю.Пущаровский

Учёный секретарь совета  
доцент

М.Е.Успенская





МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ

Ленинские горы, Москва, 119234  
Телефон: 939-13-01, Факс: 932-88-89

№ \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_

СПРАВКА

Геологический факультет располагает необходимым профессорско-преподавательским составом и достаточным материально-техническим обеспечением для реализации программы профессиональной переподготовки «Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений» в рамках геологического факультета.

Профессорско-преподавательский состав:

Владов М. Л., профессор, д.ф.-м.н., зав. кафедрой сейсмометрии и геоакустики.  
Вознесенский Е.А., Заместитель декана по научной работе, д.г.-м.н.,  
Гайнанов В.Г., профессор кафедры сейсмометрии и геоакустики, д.т.н.;  
Росляков А.Г., научный сотрудник кафедры литологии и морской геологии  
Старовойтов А.В., доцент кафедры сейсмометрии и геоакустики, к.г.-м.н.;  
Терехина Я.Е., ассистент кафедры сейсмометрии и геоакустики;  
Токарев М.Ю., ст. преподаватель кафедры сейсмометрии и геоакустики, заместитель декана по инновационной деятельности;  
Шалаева Н.В., доцент кафедры сейсмометрии и геоакустики, к.ф.-м.н.

Лекции проводятся в аудиториях, оборудованных мультимедийным проектором, доской для написания фломастерами. Практические занятия проводятся в лабораториях факультета, обеспеченных современным оборудованием.

Декан геологического факультета  
академик

  
Д. Ю. Пущаровский



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.В. ЛОМОНОСОВА

Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан геологического факультета

академик \_\_\_\_\_ Д.Ю. Пущаровский

м.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **ПРОГРАММА**

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**"Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений"**

г. Москва, 2016 год.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ\***

Программа переквалификации “Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений” является платной программой дополнительного профессионального образования.

### **Цель реализации программы**

Подготовить специалиста к работе над всеми аспектами изыскательских проектов на акваториях (постановка задачи, организация, контроль и проведение изысканий).

Задачи курса:

- Обеспечить теоретическую и практическую подготовку слушателей для планирования, контроля и проведения полного комплекса инженерных изысканий на акваториях;
- Развить компетенции в области геодезии, геофизики, геологии и экологии применительно к морским исследованиям на шельфах;
- Оказание консультационных услуг в различных практических областях морских инженерных изысканий.

### **1.2. Требования к поступающему для обучения на программе слушателю**

Курс переподготовки предназначен для специалистов с высшим и средним специальным образованием, геологов и геофизиков, обладающих навыками и знаниями в области инженерных изысканий, в том числе геодезических, геофизических, геологических, экологических исследований и других профильных дисциплин.

### **1.3. Трудоемкость обучения**

Общая трудоемкость за весь период обучения составляет 532 часов. Изучение циклов научно-теоретических дисциплин осуществляется в совокупности в течение 244 аудиторных часов (лекции и практические занятия) и 288 часов практического курса по инженерно-геологическим, геодезическим, инженерно-экологическим и гидрометеорологическим изысканиям.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Инженерные изыскания в строительстве. Область деятельности регламентируется государственными нормативными актами, включая Федеральные законы; в частности, ФЗ-384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ФЗ-190 «Градостроительного кодекса РФ», ФЗ-187 "О континентальном шельфе Российской Федерации", ФЗ-184 «О техническом регулировании», а также российскими и международными стандартами, сводами правил и регламентами.

Переподготовку и обучение могут проходить специалисты геологических и смежных специальностей в области нефтегазодобывающей индустрии, что позволит им лучше понимать работу и результаты, выполняемые различными подрядчиками, оценивать их качество и достоверность, проводить супервайзинг.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Выпускник по программе профессиональной переподготовки “Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений” в соответствии с целями программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими основными профессиональными компетенциями (ПК):

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, сопряженных со сферой деятельности;

- уметь опираться на базовые знания в области планирования и проведения морских инженерных исследований, обработки геолого-геофизической информации, интерпретации получаемых данных и других профильных дисциплин;

- эффективно использовать профессионально-профилированные знания в области информационных технологий, с применением компьютерных сетей, моделей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности;

- знать современные проблемы морских инженерных работ на шельфе;

- иметь навыки в разработке междисциплинарных научных проектов, обеспечивающих решение задач межотраслевого взаимодействия в регионах;
- уметь применять на практике навыки планирования геолого-геофизических и изыскательских работ;
- уметь составлять и оценивать научно-техническую документацию, научные и технические отчеты, доклады и статьи;
- знать и оперировать современными методами обработки и интерпретации полевой и лабораторной информации для решения научных и практических задач;
- владеть различными методами анализа и составлять прогнозные заключения;
- уметь анализировать и интерпретировать результаты, полученные в ходе выполнения морских изысканий, как по отдельным площадям, так и в региональном плане;
- оценивать пригодность и качество получаемых при морских инженерных изысканиях результатов;
- разбираться в особенностях методики и техники изысканий в разных условиях и зонах шельфа (глубоководная, мелководная, транзитная зона).

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Учебный план**

Наименование дисциплин	Общая трудоемкость, час.	Всего, ауд. час.	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация	
			лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары		РК РГР, Реф.	КР	КП	Зачет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1.Модуль 1 Организация инженерных изысканий. Цели и задачи</b>		<b>84</b>	<b>78</b>		<b>6</b>					+	
1.1. Организация инженерных изысканий		8	8				+				
1.2.Обустройство и эксплуатация морских месторождений нефти и газа		12	12				+				
1.3. Опасные геологические процессы и явления		24	18		6		+				
1.4. Инженерно-геодезические и гидрометеорологические изыскания		24	24		0		+				
1.5. Инженерно-экологические изыскания		16	16		0		+				
<b>Модуль 2. Инженерно-геологические изыскания</b>		<b>80</b>								+	
2.1. Инженерно-геологические изыскания (геофизические)		44	28		16		+				
2.2.Инженерно-геологические изыскания (геотехнические)		36	28		8		+				
<b>Модуль 3. Практика по инженерно-геологическим и геодезическим изысканиям</b>		<b>144</b>	<b>32</b>		<b>112</b>					+	
3.1.Техника безопасности при работе на море		8	4		4		+				
3.2.Организация полевых работ		8	4		4		+				
3.3.Геодезические работы		32	6		26		+				
3.4.Геофизические исследования		32	6		26		+				
3.5.Геотехнические исследования грунтов		32	6		26		+				
3.6.Камеральные работы. Составление полевого отчета		32	6		26		+				
<b>Модуль 4. Практика по инженерно-экологические и гидрометеорологические изыскания</b>		<b>144</b>	<b>44</b>		<b>100</b>					+	
4.1.Состав и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий.		12	8		4		+				
4.2.Литодинамические исследования: теория и практика.		12	6		6		+				



4.3.Состав и задачи инженерно-экологических изысканий. Основные этапы и применяемые подходы		12	4		8		+				
4.4.Планирование и осуществление полевых инженерно-экологических работ.		54	14		40		+				
4.5.Лабораторные работы		30	6		24		+				
4.6.Камеральная обработка данных и подготовка отчетного материала. Составление ГИС-Проекта		24	6		18		+				
<b>Модуль 5. Составление итогового отчета</b>		<b>80</b>	<b>42</b>		<b>38</b>					+	
5.1.Правовые основы. Разрешения, экспертиза		4	4				+				
5.2.Организация работ, закупочные процедуры, составление смет		6	6				+				
5.3.Управление проектами, формирование команды проекта		4	4				+				
5.4.Практикум по составлению отчета по инженерным изысканиям		6			6		+				
5.5.Составление отчета		60	28		32		+				
Итого		532									
Итоговая аттестация	<b>Защита дипломного проекта</b>										
* КП - курсовой проект, КР - курсовая работа, РК - контрольная работа, РГР - расчетно-графическая работа, Реф. – реферат.											

*При реализации программы с применением частично или в полном объеме дистанционных образовательных технологий их использование отображается в содержании учебного плана.*

## **4.2. Дисциплинарное содержание программы**

### **Модуль 1. Организация инженерных изысканий. Цели и задачи**

#### **Раздел 1. Организация инженерных изысканий (8 ак.часов)**

В данном разделе курса освещаются цели и задачи инженерных изысканий на акваториях. Стадийность и перечень работ при освоении шельфа основываются на нормативной базе, которой в процессе обучения уделено необходимое внимание.

Также в данном разделе слушателям рассказывают об основных требованиях техники безопасности, охраны труда и окружающей среды при изысканиях.

#### **Раздел 2. Обустройство и эксплуатация морских месторождений нефти и газа (12 ак. часа)**

В данном разделе курса рассматривается теория обустройства и эксплуатации месторождений. Слушателям предлагаются следующие темы: 1) Системы разработок шельфовых месторождений; 2) Закрепленные системы; 3) Плавающие добычные системы; 4) подводные эксплуатационные системы; 5) Верхние строения; 6) Трубопроводы.

#### **Раздел 3. Опасные геологические процессы и явления (24 ак. часа)**

В данном разделе рассматриваются опасные геологические процессы и явления применительно к Арктическим условиям. В первую очередь это многолетнемерзлые породы и геокриологические процессы, геодинамические процессы и сейсмичность, склоновые процессы и разжижение грунтов. Так же важными опасностями при строительстве и бурении это приповерхностные газонасыщенные осадки и газогидраты, органогенные и органоминеральные грунты. Заканчивается раздел теоретическими основами о прогнозировании изменений инженерно-геологических условий.

#### **Раздел 4. Инженерно-геодезические и гидрометеорологические изыскания (24 ак. часов)**

Четвертый раздел посвящен инженерно-геодезическим и гидрометеорологическим изысканиям. Обучение начинается с основ гидрографии и подводной навигации.

Рассматриваются аспекты батиметрической съемки, начиная с аппаратуры (в том числе, работы с подводными управляемыми и неуправляемыми аппаратами), заканчивая картопостроением. В части, посвященной гидрометеорологическим изысканиям, особое внимание уделяется мониторингу гидрометеорологических условий, наблюдениям за ледовой обстановкой. Для литодинамических исследований, входящих в общий цикл работ, рассматриваются следующие темы: литолого-геоморфологических условий; динамики наносов; динамики рельефа дна и берегов; воздействия на дно ледяных образований.

## **Раздел 5. Инженерно-экологические изыскания (16 ак. часов)**

Пятый раздел посвящен инженерно-экологическим изысканиям. В рамках раздела будут даны теоретические основы организации инженерно-экологических изысканий в части нормативной базы, состава и задач инженерно-экологических изысканий, применяемых подходов и методов. Планирование и проведение работ. Проводится обзор регламента и иерархии природоохранных мероприятий при освоении нефтегазовых месторождений. Порядок оформления документации по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС), прохождения Госэкспертизы и получения разрешительной документации.

## **Модуль 2.**

### **Раздел 1. Инженерно-геологических изыскания (геофизические) (44 ак. часов)**

Следующий раздел курса посвящен инженерно-геофизическим изысканиям. Особое место в этом разделе занимает высокоразрешающая сейсморазведка и гидролокация бокового обзора, так как это основные методы дистанционных исследований на акваториях. Необходимое внимание уделяется гравимагнитным исследованиям, электроразведке и термометрии. Для каждого метода рассматриваются физические основы, аппаратура и методика работ. Приводятся примеры применимости технологий и способов геофизических исследований для разных зон шельфа. Раздел завершается практикумами по обработке и интерпретации результатов.

### **Раздел 2. Инженерно-геологических изыскания (геотехнические) (36 ак. часов)**

Инженерно-геологические изыскания включают в себя инженерное бурение, отбор проб, геотехнические исследования грунтов; методика работ может отличаться в различных зонах и морях. Важной частью раздела является лекции по физико-химическими свойствам и процессам в осадках. Лабораторные исследования грунтов делятся на теоретическую и практическую части. Отличием от стандартных курсов подобной тематики является особое внимание изучению морских неконсолидированных осадков.

### **Модуль 3. Практика по инженерно-геологическим и геодезическим изысканиям**

Практика обеспечивает закрепление полученных в ходе обучения теоретических знаний. Практика предоставляет слушателям возможность получить опыт планирования и проведения работ на морском шельфе. В ходе обучения будет моделироваться реальная ситуация, когда необходимо провести полный спектр работ, например, перед установкой буровой платформы. В ходе такого тренинга обучающимся предложат пройти все этапы работ, начиная с постановки инженерно-геологической задачи и выбора необходимых методов для ее решения, планирования и проведения полевых работ, заканчивая написанием отчета. Практику предполагается провести на Белом море.

#### **Раздел 1. Техника безопасности при работе на море (8 ак. часов)**

Важными разделом программы являются охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды. Лекции посвящены личной и производственной безопасности при морских работах разной сложности.

#### **Раздел 2. Организация полевых работ (8 ак. часов)**

В данном разделе курса освещаются вопросы разработки программы работ, подготовительной части, мобилизации и демобилизации, организации съемки. Так как судовое время составляет весомую часть бюджета всего проекта ИГИ, от грамотного распределения времени для разных видов работ зависит рентабельность проекта. Будут рассмотрены вопросы параллельного производства работ разными методами и риски, связанные потерей качества. Способы организации работы команды проекта на борту. Супервайзинг полевых работ.

### **Раздел 3. Геодезические работы (32 ак. часа)**

В данной части практики слушатели примут участие во всех стадиях производства батиметрической съемки: планирование, съемка и обработка. Работы будут выполняться современным иностранным оборудованием. Слушатели овладеют базовыми навыками работы со специализированным программным обеспечением.

### **Раздел 4. Геофизические исследования (32 ак. часа)**

Во время практики будут продемонстрированы следующие геофизические методы: непрерывное сейсмическое профилирование, гидролокация бокового обзора, сейсмика сверхвысокого разрешения, электроразведка. Слушатели получают представление о подготовке и проведении всех видов работ, обучатся вести набортную документацию, овладеют базовыми навыками работы с программами сбора. Набортный контроль качества данных.

### **Раздел 5. Геотехнические исследования грунтов (32 ак. часа)**

Практические работы и семинары. Применение современной нормативно-методической базой изысканий на шельфе (Российская и зарубежная практика) и обучение методике геотехнических (инженерно-геологических) работ. Практические занятия и ознакомление с выполнением работ легкими техническими средствами (пробоотбор). Полевые лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов. Исследования грунтов в стационарных лабораториях.

### **Раздел 6. Камеральные работы. Составление полевого отчета (32 ак. часа)**

На этом этапе проводится систематизация и первичная обработка всего собранного материала. Завершающим этапом практики будет подготовка полевого отчета и защита полевых материалов.



## **Модуль 4. Инженерно-экологические и гидрометеорологические изыскания.**

### **Практика.**

Основной целью данного модуля программы является обеспечение практической подготовки участников к решению конкретных задач профессиональной деятельности, связанных с проведением инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий на морском шельфе при освоении нефтегазовых месторождений.

Практический модуль планируется проводить на морском стационаре МГУ имени М.В. Ломоносова – Беломорской биологической станции имени Н.А. Перцова. В ходе данного модуля предполагается:

1. Закрепить и расширить полученный в ходе прохождения учебной программы теоретический материал;
2. Получить практические навыки и опыт проведения инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий с использованием комплекса традиционных и современных методов;
3. Получить опыт планирования и проведения полевых работ на морском шельфе в соответствии с российскими и международными нормативами;
4. Получить опыт анализа и комплексной интерпретации полученных данных, составления отчетной документации.

### **Модуль состоит из следующих разделов:**

#### **Раздел 1. Состав и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий. (12 ак. часа)**

Принципы работы гидрологического оборудования и практические занятия с основной аппаратурой. Мониторинг гидрометеорологических условий.

#### **Раздел 2. Литодинамические исследования: теория и практика. (12 ак. часа)**

Камеральная обработка гидрометеорологических данных: расчеты и моделирование

**Раздел 3. Состав и задачи инженерно-экологических изысканий. Основные этапы и применяемые подходы (12 ак. часа)**

Состав и задачи инженерно-экологических изысканий. Основные этапы, методы и применяемые подходы. Оборудование для полевых работ. Техника безопасности

**Раздел 4. Планирование и осуществление полевых инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий. (54 ак. часа)**

Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов, маршрутные наблюдения. Изучение растительного и животного мира на акваториях и в прибрежной зоне. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Оценка загрязненности атмосферного воздуха, донных отложений и морских вод; исследование и оценка физических воздействий и радиационной обстановки; Практическая отработка методов. Ведение полевой отчетности.

**Раздел 5. Лабораторные работы. (30 ак. часа)**

Лабораторные химико-аналитические исследования сред. Гидробиологические исследования.

**Раздел 6. Камеральная обработка данных и подготовка отчетного материала. Составление ГИС-Проекта (24 ак. часа)**

**Модуль 5. Составление итогового отчета**

**Раздел 1. Правовые основы. Разрешения, экспертиза (4 ак. часа)**

Технические требования, основные положения и рекомендуемые правила составления, оформления и предоставления на экспертизу отчетной документации по инженерным изысканиям для строительства нефтегазопромысловых сооружений.

**Раздел 2. Организация работ, закупочные процедуры, составление смет (6 ак. часа)**

Подготовка тендерной документации и составление технических заданий. Оценка трудозатрат на отдельные виды работ, расчет длительности проекта, формирование общей стоимости проекта. Системы менеджмента качества. Анализ эффективности исполнения поставленных задач.

### **Раздел 3. Управление проектами, формирование команды проекта (4 ак. часа)**

Определение четких целей проекта при балансировании между объемом работ, ресурсами (такими как деньги, труд, материалы, энергия, пространство и др.), временем, качеством и рисками. Разработка плана выполнения проекта, установление ключевых точек и гибкий менеджмент в условиях изменчивой внешней ситуации. Подбор специалистов и распределение задач между участниками проекта.

### **Раздел 4. Практикум по составлению отчета по инженерным изысканиям (6 ак. часа)**

Разбор типовых замечаний при проведении инженерных изысканий (полевые работы, технические отчеты). Отраслевые стандарты и технические требования оформления текстов и графических приложений.

### **Раздел 5. Составление отчета (60 ак. часов)**

Данный раздел посвящен формированию практических навыков по составлению итогового отчета. Изучение фондовых данных. Контроль качества, камеральная обработка и интерпретация геолого-геофизических данных. Оценка качества лабораторных данных. Составление содержания текстовой части отчета, списка текстовых и графических приложений. Формирование комплексных выводов по проекту. Оформление отчета. Рекомендации по дальнейшему проведению ИГИ. Выбор наиболее эффективных методик для решения поставленных инженерно-геологических задач.

**Итого 532 аудиторных часа**

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Квалификация преподавателей, участвующих в реализации программы**

Профессорско-преподавательский состав для реализации программы профессиональной переподготовки "Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений" - это доктора и кандидаты наук, профессора, доценты и научные сотрудники факультетов МГУ имени М.В. Ломоносова, а также приглашенные лекторы - ведущие специалисты сторонних организаций.

### **5.2. Материально-технические условия реализации программы**

Лекции проводятся в аудиториях, оборудованной мультимедийным проектором, доской для написания, фломастерами. Для занятий по цифровой обработке и интерпретации данных используется лицензионное программное обеспечение.

Место проведения практического курса (модуль 5) - Белое море (Кандалакшский залив, Беломорская биологическая станция МГУ имени М.В.Ломоносова) и Баренцево море (суда Морской Арктической геологоразведочной экспедиции).

### **5.3. Учебно-методическое обеспечение программы**

В учебном процессе используются авторские оригинальные материалы (статьи, доклады на конференциях) и презентации лекций (используются как раздаточный материал). По рассматриваемым в курсе темам имеется дополнительная литература в цифровом виде.

## **6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Текущая аттестация по аудиторным занятиям включает контрольные и расчетно-графические работы. Текущий контроль по практическому модулю также включает выполнение расчетно-графических работ, заканчивается курс подготовкой и защитой курсового проекта.

Промежуточная аттестация по модулю проводится в форме тестирования, по результатам которого слушателю выставляется зачет.

Для итоговой аттестации слушатели готовят дипломный проект (индивидуальный или групповой). Тема дипломного проекта выбирается в соответствии с программой курса.

Оценка содержания и качества учебного процесса со стороны обучающихся производится по результатам анкетирования, проводимого Центром национального интеллектуального резерва МГУ.

## **7. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ**

*Преподаватели, работающие в МГУ*

1. *Владов М.Л., профессор, д.ф.-м.н., зав. кафедрой сейсмологии и геоакустики; геологический факультет МГУ;*
2. *Вознесенский Е.А., Заместитель декана по научной работе, д.г.-м.н., геологический факультет МГУ;*
3. *Гайнанов В.Г., профессор, д.т.н., геологический факультет МГУ;*
4. *Росляков А.Г., научный сотрудник кафедры литологии и морской геологии геологического факультета МГУ*
4. *Старовойтов А.В., доцент, к.г.-м.н., геологический факультет МГУ;*
5. *Терехина Я.Е., мл. науч. сотр., геологический факультет МГУ;*
6. *Токарев М.Ю., Заместитель декана по инновационным разработкам, геологический факультет МГУ;*
7. *Шалаева Н.В., доцент, к.г.-м.н., геологический факультет МГУ;*
8. *Шабалин Н.В., научный сотрудник биологического факультета МГУ*
9. *Цетлин А.Б., Директор Беломорской биологической станции им. Н.А. Перцова, профессор биологического факультета МГУ, д.б.н.*
10. *Айбулатов Д., доцент географического факультета МГУ*
11. *Мысленков С.А., н.с. географического факультета МГУ*

*Преподаватели, не работающие в МГУ*

12. *Кременецкий В.В., с.н.с. ИО РАН*



13. *Локтев А.С., к.г.-м.н., главный эксперт по изысканиям ЦАСД МГУ*
14. *Миронюк С.Г., н.с. управления научных исследований и разработок ЦМИ МГУ*
15. *Писарев С.И., с.н.с. ИО РАН*
16. *Рыбалко А.Е., Профессор кафедры геоморфологии СПбГУ, д.г.-м.н., в.н.с. ФГБУ «ВНИИОкеанология»*
17. *Сочнева И.О., к.техн.н., Кафедра глобальной энергетической политики и энергетической безопасности МГИМО, доцент*