

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
 (НИУ «БелГУ»)  
 Институт наук о Земле  
 Кафедра прикладной геологии и горного дела



**Сведения о направлениях и результатах научно-исследовательской деятельности по основной образовательной программе высшего профессионального образования подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 21.06.01.**

**Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.**

**Образовательная программа: Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика**

**1. Общие сведения о кафедре:**

Выпускающей кафедрой является кафедра прикладной геологии и горного дела института наук о Земле. Образовательную деятельность кафедра ведет с 2003 г. В период с 2003 г. по 2012 г. кафедра называлась «Инженерная геология и гидрогеология». В 2012 г. переименована в кафедру прикладной геологии и горного дела. С момента создания кафедры по 26 августа 2014 г. заведующим кафедрой являлся профессор, доктор технических наук Сергеев С.В. С сентября 2014 г. по сентябрь 2015 г. обязанности зав. кафедрой исполнял к.т.н., доцент Храмцов Б.А. С октября 2015 г. по настоящее время исполняющим обязанности зав. кафедрой является кандидат технических наук Игнатенко Игнат Михайлович.

**2. Кадровый состав научно-педагогического коллектива, реализующий основную образовательную программу высшего профессионального образования подготовки кадров высшей квалификации:**

Образовательный процесс для направления подготовки 21.06.01. Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, образовательная программа: Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика обеспечивают высококвалифицированные преподаватели, соответствующие всем требованиям, предъявляемым к работникам в сфере высшего образования:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение профессионального образования окончил	Ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической (научно-педагогической) работы	Основное место работы, должность	Условия привлечения к трудовой деятельности
Тюпин Владимир Николаевич, профессор	Московский ордена Трудового Красного Знамени горный институт, горный инженер-физик	доктор технических наук, профессор	17	Белгородский государственный университет, профессор кафедры прикладной геологии и горного дела	Штатный

Ермолович Елена Ахмедовна, профессор	Московский горный институт, горный инженер-физик	доктор технических наук	17	Белгородский государственный университет, профессор кафедры прикладной геологии и горного дела	Штатный
Игнатенко Игнат Михайлович	Белгородский государственный университет, горный инженер-геолог	кандидат технических наук, доцент	5	Белгородский государственный университет, и.о. зав. кафедры прикладной геологии и горного дела	штатный

Согласно требованиям, каждый преподаватель раз в три года проходит курсы повышения квалификации, в том числе в области педагогики.

### **3. Ответственный за основную образовательную программу высшего профессионального образования подготовки кадров высшей квалификации**

Ответственным за образовательную программу «Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» является доктор технических наук, профессор Тюпин Владимир Николаевич.

### **4. Материально-техническая база кафедры:**

Лабораторно-учебная база кафедры обеспечивает проведение всех видов учебных занятий на достаточно высоком уровне, кроме того, активно используется для аспирантами при выполнении научно-исследовательских работ по тематике своих диссертаций.

На кафедре прикладной геологии и горного дела для подготовки аспирантов по образовательной программе «Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» используются следующие специализированные аудитории:

#### *Специализированные аудитории кафедры прикладной геологии и горного дела*

№ п/п	Название специализированной аудитории
1	Лаборатория инженерной геологии и горного дела
2	Лаборатория инженерных изысканий и методов геофизических исследований
3	Лаборатория минералогии и петрографии
4	Лаборатория механики горных пород и грунтов
5	Лаборатория геодезии и маркшейдерского дела

Учебный процесс обеспечен лабораторным оборудованием, вычислительной техникой, программными средствами в соответствии с содержанием основных дисциплин учебного плана аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01. Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, а также специальным оборудованием и техническими средствами, позволяющими проводить необходимые лабораторные и полевые испытания и замеры.

1. Измерительно-вычислительный комплекс «Автоматизированные системы испытаний в строительстве» (АСИС-1), который позволяет определять полный комплекс

механический свойств грунтов и горных пород, так как в его состав входят уникальные установки, с компьютерным обеспечением позволяющие проводить компрессионные, сдвиговые, одноосные и стабилметрические испытания.

2. Комплекс оборудования для определения физических характеристик грунтов, в который входит: электронные лабораторные весы; сита для определения гранулометрического состава грунтов; приборы штативные Васильева; балансирные конусы Васильева; набор ареометров со шкалой 0,995—1—1,03 и ценой давления 0,001; приборы ПКФ-СД, КФ-00М, КФ-1 для определения коэффициента фильтрации; приборы для определения свободного набухания грунтов ПНГ, ПСНГ, ПВН; прибор для определения характеристик размокания грунтов ПРГ-1Ф; прибор для определения липкости грунтов ПЛГ-Ф; приборы УВТ для определения угла естественного откоса песчаных грунтов и др.

3. Комплекс оборудования для определения механических характеристик грунтов в лабораторных и полевых условиях, в который входит: приборы компрессионные настольные ПКП-10; приборы компрессионно-фильтрационные ПКФ-01; пресса ручные гидравлические 5 и 7-ми тонные; приборы сдвиговые ВСВ-25; полевая лаборатория Литвинова.

4. Оборудование для бурения скважин и испытания глинистых растворов: комплекты ручного бурения до 10 м; полевая лаборатория глинистых растворов ПЛГ; лабораторная мешалка (СЛ-1500).

5. Комплекс маркшейдерского и геодезического оборудования, в который входит: трехчастотный геодезический GNSS-приемник Leica; высокоточные электронные тахеометры TCR1201+R1000; электронный нивелир GeoMax ZDL700; оптический нивелир GEOBOX N8-32; оптический нивелир PENTAX AL-320 с микрометренной насадкой; электронный теодолит 2Т5ЭН; электронный теодолит ТЕ-05, GEOBOX; автоматический проекционный лазерный нивелир с видимым лучом RT7610-5, Vector 5e, ROBOTOOZ; лазерный ротационный нивелир SMART-310; прибор вертикального проектирования FG-L100; буссоль круговая БГ-1; комплект трехмерного лазерного сканера Leica ScanStation C10; Высокоточный электронный тахеометр Leica TM30; лазерный дальномер Leica DISTO D8; штативы, рейки, вехи, рулетки.

6. Геофизическое оборудование: аппаратура частотного электромагнитного зондирования Немфис (электромагнитный сканер NEMFIS); трассоискатель Dynatel 2273 M-iD.

7. Комплекс оборудования для контроля свойств строительных материалов и конструкций, в который входят электронные приборы неразрушающего контроля: прибор для диагностики свай: определение длины свай, СПЕКТР-2.0; прибор для измерения плотности тепловых потоков; влагомер строительных материалов ВСМ-1; детектор металла BOSCH GMS 120; измеритель защитного слоя бетона ИЗС-10Ц; склерометр электронный ОМШ-1Э; ОНИКС-2.5ЛБ (1...30 МПа); комплект прогибомеров 6-ПАО.

8. Оборудование для создания и определения технологических свойств композиционных материалов, суспензий, бетонов, растворов: мельница шаровая (40МЛ (7л)); Электропечь камерная (ПВК-1,4-17); смеситель лабораторный (ЛС-ЦБ-10 (10 л)); камера пропарочная (КПУ-1М (20...100°) нерж.); ванна для насыщения и оттаивания образцов (Ванна ВО); камера нормального твердения (Камера КНТ-24); камера тепла и холода (КТХ (-50...+60°C)); виброплощадка лабораторная (СМЖ-539 М (100кг)).

Таким образом, материально-техническая база кафедры достаточна для качественной подготовки аспирантов, а в учебном процессе и при написании кандидатский диссертаций используется современное новое оборудование.

Учебный процесс в достаточной степени обеспечен техническими средствами (компьютерами и видеотехникой). Общее количество компьютеров на кафедре 17 (в том числе 6 ноутбуков). В учебном процессе используется 12 кафедральных компьютеров.

Кроме этого на кафедре имеется и другая оргтехника, которая также используется в учебном процессе: плоттер, сканер формата А4 и А3 и принтеры (6 шт).

На компьютерах установлено и может применяться аспирантами в учебном процессе следующее программное обеспечение: MicroSurvey CAD 2010, CREDO геология, CREDO маркшейдерия, AutoCAD 2011, MicroStation, ArcGIS, TopoCAD, Leica Geo Office, Cyclone.

## **5. Образовательная деятельность кафедры**

Современная образовательная концепция кафедры направлена на формирование профессиональных компетенций у будущих горных инженеров, осуществляющих деятельность в сфере горнопромышленной и нефтепромысловой геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр.

Цель работы кафедры – является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры, управления; повышение профессионального уровня преподавания; активизация научно-исследовательской деятельности аспирантов.

Приоритетными задачами являются:

- обеспечение соответствия образовательной деятельности и подготовки обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, требованиям образовательных стандартов и нормативных правовых актов в сфере образования;

- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательными стандартами и образовательными программами высшего образования;

- внедрение в учебный процесс новых информационных и педагогических технологий, перспективных методов обучения, способствующих развитию самостоятельности и творческого мышления студентов академии;

- организация и обеспечение контактной работы обучающихся с преподавателем кафедры, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;

- совершенствование организации и проведения всех видов практик обучающихся с ориентацией на профессионально-практическую подготовку.

## **6. Научно-исследовательская и инновационная деятельность:**

Научно-исследовательская и инновационная деятельность преподавателей и аспирантов кафедры прикладной геологии и горного дела осуществляется на высоком уровне и может быть охарактеризована следующим образом:

- уровень организации научно-исследовательской работы на кафедре прикладной геологии и горного дела высок, все преподаватели кафедры принимают участие в научно-исследовательской и/или научно-методической деятельности, к научно-исследовательской работе привлекаются аспиранты кафедры (участие в хоз.договорных НИР, участие в конференциях, публикация статей);

- на кафедре прикладной геологии и горного дела существует научное направление «Исследование работы природно-технических систем в сложных инженерно-геологических условиях», в рамках которого преподаватели кафедры выполняют научно-исследовательские работы (за последние 6 лет выполнено свыше 60 НИР) с участием студентов и аспирантов кафедры;

- 100% научных исследований, проводимых преподавателями кафедры прикладной геологии и горного дела являются прикладными, что связано с практической направленностью как научного направления, существующего на кафедре, так и специальностей, по которым ведется подготовка аспирантов, кроме того, более 50% преподавателей кафедры являются сотрудниками и/или руководителями профильных предприятий, что также определяет прикладной характер проводимой научно-

исследовательской работы и позволяет привлекать аспирантов к производственной деятельности;

- 90% научных разработок, выполненных на кафедре, внедряются в практику и используются в производственном процессе на изыскательских и горнодобывающих предприятиях города Белгорода и Белгородской области;

- основу финансирования научно-исследовательской и научно-методической деятельности (более 80%) составляет выполнение хоз.договорных НИР, остальное – гранты ФЦП, выигранные преподавателями кафедры.

Тематика госбюджетных и хоздоговорных НИР, проводимых кафедрой прикладной геологии и горного дела обширна и включает, прежде всего, проведение инженерно-геологических, инженерно-геофизических и инженерно-геодезических изысканий для строительства или реконструкции зданий и сооружений, исследования грунтов оснований, обследования гидрогеологических скважин и проектирование водоснабжения предприятий и населенных пунктов. В течение последних 5 лет проводились работы, связанные с наблюдением за сдвигами и деформациями зданий и сооружений, в том числе на территории горных предприятий (ОАО «Стойленский ГОК», АО «Комбинат «КМАруда»»), в рамках одного из грантов ФЦП исследовались возможности утилизации горно-металлургических отходов путем их использования для приготовления смесей для закладки выработанного пространства. Также на кафедре разрабатываются методики применения высокоточного геодезического оборудования для организации мониторинга за сложными и опасными инженерными сооружениями.

Таким образом, научно-исследовательские работы, проводимые на кафедре, в том числе с привлечением аспирантов, актуальны, выполняются с помощью современного оборудования как закрепленного за кафедрой, так и находящегося в общем доступе сотрудников университета. Научно-исследовательская работа ведется большей частью на территории Белгородской области и включает в себя объекты гражданского строительства, промышленные объекты на территориях горнодобывающих предприятий, водозаборы. Тематика, качество выполнения и направленность госбюджетных и хоздоговорных НИР кафедры позволяет использовать результаты их выполнения при преподавании дисциплин, предусмотренных учебными планами аспирантуры. Результаты научно-исследовательских работ докладываются на конференциях и публикуются в различных специализированных изданиях, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК (свыше 50 статей за последние 5 лет); ведутся работы по оформлению документов интеллектуальной собственности, в том числе патентов, выданных на разработки (свыше 30 шт.).

Преподаватели кафедры прикладной геологии и горного дела активно участвуют в международных конференциях обширной географии. За отчетный период насчитывается более 20 конференций, в которых преподаватели кафедры принимали участие.

#### **7. Участие аспирантов в мероприятиях и научно – исследовательской деятельности кафедры:**

Аспиранты направления подготовки 21.06.01. Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, образовательная программы «Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» активно привлекаются к выполнению научно-исследовательских работ кафедры прикладной геологии и горного дела. Результаты этих работ в дальнейшем используются аспирантами при написании кандидатских диссертаций.

*Ц.о. зав. кафедрой М.И.РД*

*Иванов И.И. Иванов*