

**Развитие научного потенциала  
Уральского государственного горного университета**  
(по материалам доклада проректора по научной работе Валиева Н.Г.  
на Ученом совете университета 27.01.2012 г.)

Научный потенциал университета представляет собой совокупность кадровых, информационных и материально-технических ресурсов предназначенных для решения стоящих перед университетом задач подготовки кадров и научно-технического развития.

Наиболее актуальными задачами университета по реализации стратегии в области развития науки и научного потенциала являются:

1. Развитие научных исследований в рамках научных школ и кафедр университета;
2. Сохранение и развитие кадрового потенциала;
3. Выполнение целевых показателей эффективности работы университета в области научных исследований;
4. Создание и реализация нематериальных активов (РИД);
5. Интеграция науки и образования, развитие научно-исследовательской работы студентов.

Задача 1. Развитие научных исследований.

В 2011 г. общий объем финансирования научных исследований в университете составил 67,1 млн. руб. Следует выделить работы, которые продолжает вести коллектив под руководством проф. Душина В.А. по составлению госгеолкарт Полярного Урала в рамках программы ГПД-200 Федерального агентства по недропользованию Минприроды России, а так же реализацию комплексного проекта «Организация производства высокотехнологичного оборудования для добычи природного камня открытым способом» по постановлению Правительства Российской Федерации № 218 от 9 апреля 2010 г.

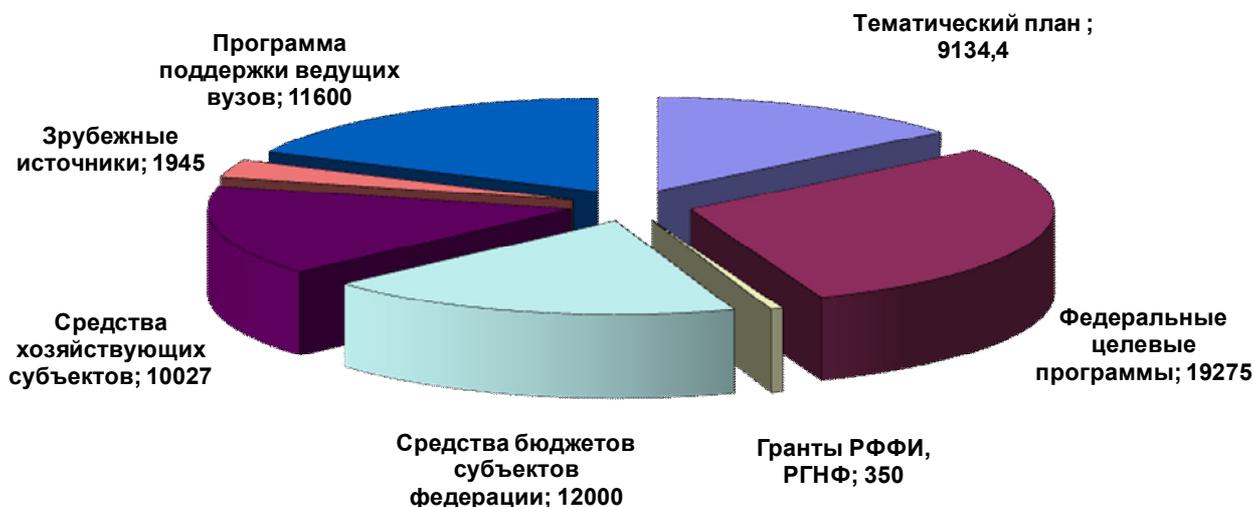


Рис. 1. Распределение НИР по источникам в 2011 г., тыс. руб.

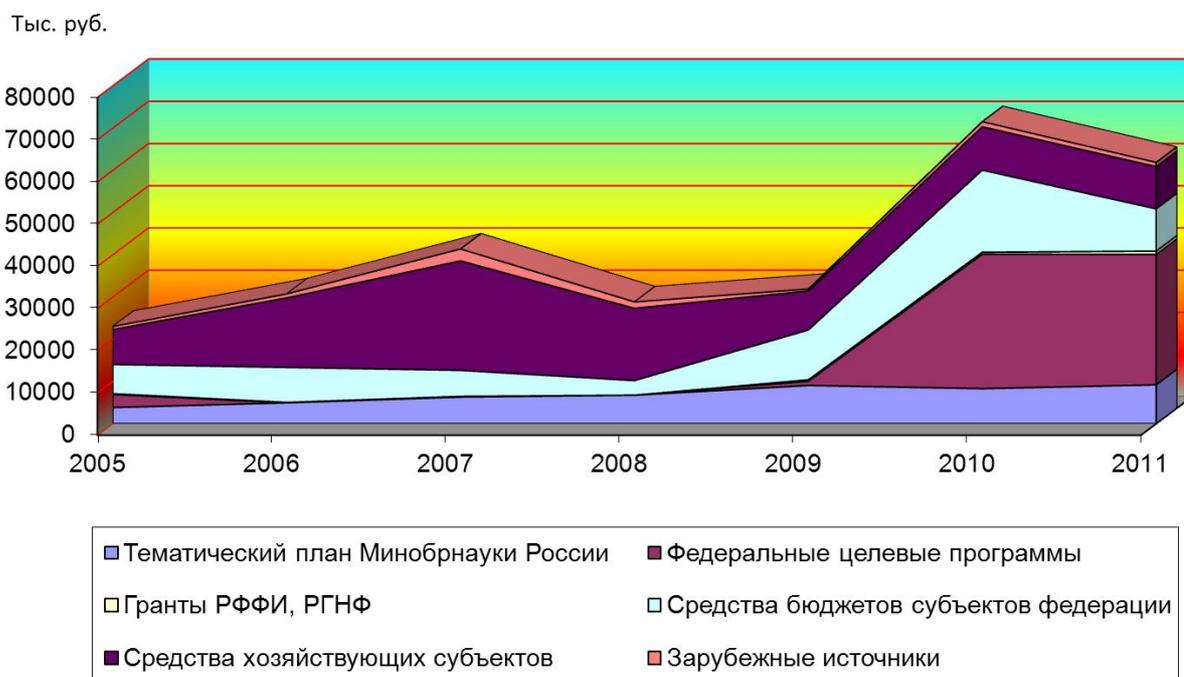


Рис. 2. Динамика финансирования научных исследований в университете

За последние годы существенно возросла доля бюджетных средств на проведение НИР и НИОКР (рис. 2). На конкурсах ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» были оформлены заявки на все лоты и темы, соответствующие научным направлениям коллективов университета, – всего 80 заявок. В итоге привлечено 40,5 млн. руб., из них освоено в 2011 г. 15 млн. руб. Следует отметить высокую активность кафедр ГиГГ, ШС, ЭТП, ОПИ, ГМ.



Рис. 3. Интегрированный предмет деятельности Технологической платформы «Твердые полезные ископаемые»

Горный университет является одним из организаторов технологической платформы «Твердые полезные ископаемые», предмет деятельности которой представлен на рис. 3. Представители университета вошли в состав наблюдательного и экспертного советов технологической платформы. В текущий момент ведется работа по выработке стратегии деятельности платформы, отбираются для первоочередной реализации проекты, соответствующие профилю технологической платформы.

Финансирование исследований в рамках техплатформы распределяется в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России». По объявленным конкурсам было подано 7 заявок на выполнение научно-исследовательских работ. В итоге, грант в размере 6 млн. руб. получил научный коллектив под руководством проф. Лапина Э.С. совместно с Писецким В.Б. Этот проект является примером успешного сотрудничества межкафедрального творческого коллектива на базе кафедр АКТ и ГИН.

Университет, должен уметь использовать свое преимущество многопрофильной организации, создавая проекты с помощью наших универсальных знаний, потому что большинство современных задач – междисциплинарные.

Проведена реорганизация лаборатории физико-механических свойств Учебно-научного центра факультета геологии и геофизики УГГУ. В состав лаборатории вошли НПЦ «Уралгеопроект» и лаборатории двух факультетов – ФГИГ и ГТФ. Лаборатория в 2011 г. аккредитована в системе аккредитации аналитических лабораторий на техническую компетентность в области испытаний для целей инженерно-геологических изысканий и технологического контроля строительных материалов.

По ряду направлений подготовки ВПО созданы базовые кафедры (ЛГГИ, МПГ, Гф, ГИН, Нп, РМОС), подписаны соглашения о сотрудничестве, на основе которых ученые и аспиранты университета могут пользоваться приборами академических институтов.

Показателен пример кафедры химии. Возглавляемый проф. Амдуром А.М. коллектив в 2010 - 2011 гг. заключил 5 контрактов, при этом конкурсные позиции были усилены за счет привлечения лабораторного оборудования Института металлургии УрО РАН.

В 2011 г. на базе университета проведены 17 конференций, в рамках Уральской горнопромышленной декады проведена II международная выставка «Уралэкспокамень». Декада 2012 г. включена в План организационных мероприятий Правительства Свердловской области на 2012 г.

Общепризнанной в сообществе вузов геологического профиля стала Уральская летняя минералогическая школа, организованная кафедрой МПГ, проводившаяся на протяжении семнадцати лет с выделением гранта РФФИ, сопровождаемого на паритетных началах средствами Института геологии и геохимии УрО РАН.

Университет не только достойно участвует в выставках, но и является соорганизатором международных выставок «Горное дело» и «Уралэкспокамень».

Задача 2. Сохранение и развитие кадрового потенциала:

Итогами первого года реализации целевой программы «Научно-педагогические кадры» на 2011-2015 гг. стали защиты сотрудниками университета 1 докторской и 6 кандидатских диссертаций. Эффективность программы за 2011 г. составляет 40 % для докторских и 30 % для кандидатских диссертаций. Не состоялись запланированные защиты на ИЭФ и ФГЗ.

В 2011 г. был достигнут высокий уровень эффективности аспирантуры – 33 % при среднем по России 25 % (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность работы аспирантуры за 5 лет аккредитационного периода

Год	Количество лиц, окончивших аспирантуру	Из них количество защитивших диссертацию в срок до одного года после завершения обучения	Количество лиц, поступивших по очной форме в срок за 3 года до окончания	Количество лиц, поступивших по заочной форме в срок за 4 года до окончания	Эффективность работы аспирантуры, %
2009	45	11	69(2006)	11(2005)	$11 \cdot 100 / (69 + 11) = 13,8$
2010	56	12	54(2007)	51(2006)	$12 \cdot 100 / (54 + 51) = 11,4$
2011	36	22	38(2008)	29(2007)	$22 \cdot 100 / (38 + 29) = 32,9$
2012	-	40*	68(2009)	134(2008)	$40 \cdot 100 / (68 + 134) = 19,8^*$
2013	-	48*	61(2010)	41(2009)	$48 \cdot 100 / (61 + 41) = 47,1^*$
Среднее за 5 лет $(13,8 + 11,4 + 32,9 + 19,8 + 47,1) / 5 = 25,0$ %					

На рис. 4. приведена гистограмма распределения контингента аспирантуры за 2009 – 2011 гг.

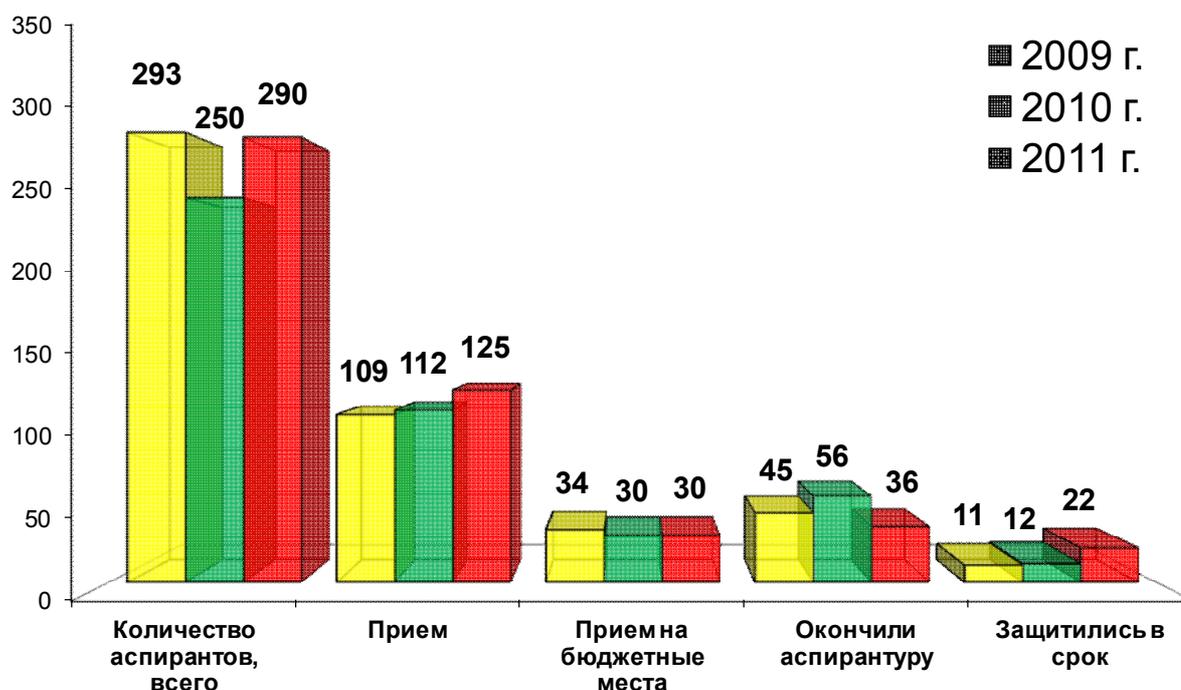


Рис. 4. Контингент аспирантуры

Ожидаемое принятие нового Положения о диссертационном совете существенно увеличивает ответственность его членов в части экспертизы диссертаций на предварительных этапах рассмотрения. Кроме того, предъявляются принципиально новые требования к процедуре защиты и составу советов. Показатели работы советов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели работы диссертационных советов университета

Диссертационный совет	Председатель	Защиты, ед.	
		докторские	кандидатские
Д 212.280.03 (1 специальность)	Косарев Н. П.	1	6
Д 212.280.02 (4 специальности)	Гордеев В. А.	2	3
Д 212.280.01 (3 специальности)	Талалай А. Г.	—	8
Д 212.280.04 (1 специальность)	Грязнов О. Н.	—	2

### Задача 3. Выполнение целевых показателей эффективности научной работы университета

13.01.2012 г. опубликованы утвержденные Рособнадзором критерии, определяющие тип и вид образовательного учреждения.

Предусмотрен ряд показателей научной деятельности, определяющих статус университета. Особенностью новых показателей является их привязка к УГС – укрупненным группам специальностей высшего образования и соответствующим им отраслям наук.

В табл. 3 показана текущая ситуация по университету. следует обратить внимание на выполнение показателей «Эффективность аспирантуры», «Среднегодовой объем финансирования научных исследований по отраслям».

Решение задач подготовки кадров высшей квалификации требует создания системы объективной оценки результатов научной деятельности. Одним из ключевых показателей, который широко используется во всем мире для оценки работы исследователей и научных коллективов, является индекс цитирования. Минобрнауки России рекомендует при определении рейтинга вуза учитывать индекс цитируемости и другие наукометрические показатели вуза, определяемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) и международных базах данных.

В России подсчет импакт-фактора осуществляется в информационно-аналитической системе РИНЦ, созданной в 2005 г, которая дает возможность выстраивать рейтинги периодических изданий, а также оценивать публикационную активность сотрудников и вузов страны.

Становится все более заметным влияние РИНЦ на научный рейтинг университета, уровень цитируемости публикаций ученых вуза.

В таблицах 4 – 7 приведены рейтинги нашего университета, журнала и некоторых ученых.

Таблица 3

## Состояние значений критериев показателей научной деятельности

Критерий показателя, необходимый для определения вида ОУ ВПО «университет»	Текущее состояние
<b>Показатель: Реализация основных профессиональных образовательных программ послевузовского профессионального образования</b>	
Не менее чем по <b>4 отраслям наук</b> , соответствующим образовательным программам, реализуемым в рамках УГС, или не менее чем по <b>90 % специальностей</b> научных работников в рамках 1 отрасли наук, соответствующей реализуемым образовательным программам в рамках УГС	<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ Физическая химия <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ 7 специальностей <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ Экономика и управление народным хозяйством <b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> ✓ 16 специальностей
Процент аспирантов, защитившихся в течение одного года после окончания аспирантуры (от числа поступивших) – не менее <b>25 %</b>	19,4% за последние 3 года
<b>Показатель: Выполнение фундаментальных и (или) прикладных научных исследований</b>	
Осуществление фундаментальных и (или) прикладных научных исследований не менее чем по <b>4 отраслям наук</b> , соответствующих образовательным программам, реализуемым в рамках УГС, или не менее чем по <b>90 % специальностей</b> научных работников в рамках 1 отрасли наук, соответствующей образовательным программам, реализуемым в рамках УГС	<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> ✓
Среднегодовой объем финансирования научных исследований по каждой из отраслей наук, соответствующих образовательным программам, реализуемым в рамках УГС, не менее <b>3 млн руб.</b>	<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> ✓ <b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ –</b> <b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ –</b>
Наличие результатов интеллектуальной деятельности в выполненных научных исследованиях не менее чем по <b>4 отраслям наук</b> , соответствующих реализуемым УГС, или не менее чем по <b>90 % специальностей</b> научных работников в рамках 1 отрасли наук, соответствующей образовательным программам, реализуемым в рамках УГС	<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> ✓ <b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> ✓
Количество научных публикаций в ведущих российских и зарубежных журналах в расчете на 100 человек научно-педагогического состава – не менее <b>5 в год</b>	(130/431)*100=30
Проведение на базе образовательного учреждения международных и (или) всероссийских научных и (или) научно-практических конференций, художественно-творческих мероприятий в течение 6 лет, предшествующих государственной аккредитации, не менее чем по 4 отраслям наук, соответствующим реализуемым УГС, с изданием сборников трудов, или не менее чем по <b>90 % специальностей</b> научных работников в рамках 1 отрасли наук, соответствующей реализуемым УГС	<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ - 1</b> <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ - 24</b> <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ - 4</b> <b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ - 23</b> <b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ - 0</b> <b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ - 4</b>

Таблица 4

## РИНЦ вузов Свердловской области на 30.12.2011 г.

№	Название вуза	Статей	Цитирований
1	Уральский федеральный университет	6444	5722
2	Уральский гос. горный университет	1119	821
3	Уральский гос. педагогический университет	2156	580
4	Уральская государственная юридическая академия	2158	544
5	Уральский гос. экономический университет	1215	410
6	Уральская государственная медицинская академия	1188	367
7	Уральский гос. университет путей сообщения	544	258
8	Уральский гос. лесотехнический университет	818	229
9	Российский гос. проф.-педагогический университет	469	187
10	Уральская государственная сельскохозяйственная академия	726	104
11	Уральская академия гос. службы	519	73
12	Уральский гуманитарный институт	87	36
13	Уральская гос. архитектурно-художественная академия	400	25

Таблица 5

## Информационные индикаторы университета на 30.12.2011 г.

№	Показатель	Значение
1	Индекс Хирша	9
2	Процент публикаций в зарубежных журналах	22 %
3	Процент публикаций в журналах с импакт-фактором более нуля	37 %
4	Процент публикаций, выполненных в сотрудничестве с другими организациями	25 %
5	Среднее число цитирований в расчете на одну публикацию	0,12
6	Процент самоцитирований (из публикаций этой же организации)	17 %

Таблица 6

## Рейтинг журналов тематики «Горное дело» по ИФ РИНЦ на 30.12.2011 г.

№	Журнал, издатель	Выпусков	Статей	Цит.	ИФ РИНЦ
1	<b>Минеральные ресурсы России. Экономика и управление</b> ООО "Издательский дом "Геоинформ"	36	521	1039	0,279
2	<b>Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета</b> Кубанский гос. аграрный университет	74	1766	981	0,266
3	<b>Обогащение руд</b> Издательский дом "Руда и металлы"	36	440	755	0,168
4	<b>Горное оборудование и электромеханика</b> Издательство "Новые технологии"	70	905	332	0,160
5	<b>Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море</b> ВНИИ ОУЭНП	72	938	672	0,156
6	<b>Известия высших учебных заведений. Горный журнал</b> Уральский гос. горный университет	51	1268	1241	0,154
7	<b>Бурение и нефть</b> ООО "Бурнефть"	66	1420	522	0,150
8	<b>Георесурсы</b> Георесурсы	34	573	178	0,144
9	<b>Каротажник</b> Международная Ассоциация научно-технического и делового сотрудничества по геофизическим исследованиям и работам в скважинах	73	1672	980	0,141
10	<b>Уголь</b> ООО "Редакция журнала "Уголь"	108	2943	1497	0,140

Таблица 7

Десять наиболее цитируемых ученых УГГУ в базе РИНЦ на 30.12.2011 г.

ФИО	Организация	Ста- тей	Цитиро- ваний
Ватолин Николай Анатольевич*	Институт металлургии УрО РАН	261	1222
Галахов Вадим Ростиславович*	Институт физики металлов УрО РАН (Екатеринбург)	101	644
Коротеев Виктор Алексеевич*	Институт геологии и геохимии УрО РАН	76	478
Душин Владимир Александрович	Уральский гос. горный университет	12	144
Огородников Виталий Николаевич	Институт геологии и геохимии УрО РАН	32	114
Поленов Юрий Алексеевич	Уральский гос. горный университет	30	77
Баранников Алек- сандр Григорьевич	Уральский гос. горный университет	6	38
Грязнов Олег Николаевич	Уральский гос. горный университет	11	27
Коршунов Игорь Георгиевич	Институт теплофизики УрО РАН	24	22
Душин Алексей Владимирович	Институт экономики УрО РАН	13	8
* Внеш. совместители			

**Задача 4. Создание и реализация нематериальных активов (РИД);**

С 2009 г. в университете поданы 64 заявки на изобретения и полезные модели (табл. 8). Повысилась заявочная активность сотрудников, растет число заявок с участием аспирантов и студентов.

Правом на «служебные изобретения», которые созданы сотрудниками университета, обладает сам университет. Поэтому 100 % пошлин за подачу и регистрацию их оплачивается самим вузом. К 2012 г. сумма расходов составила 270 тыс. руб. При этом следует иметь в виду, что в связи со вступлением России в ВТО размеры госпошлин возрастут в 1,5 раза, что требует усиления качества экспертизы подаваемых заявок.

Таблица 8

**Результаты интеллектуальной деятельности**

Вид объекта интел- лектуальной соб- ственности	2009		2010		2011	
	подано	получено	подано	получено	подано	получено
Патент на изобретение и полезную модель	6	2	24	11	34	13
Ноу-хау	-	-	1	1	6	6
Товарный знак	-	-	-	-	3	1
Свидетельство на про- грамму для ЭВМ	-	-	1	1	1	-
Количество РИД, по- ставленных на баланс	-	-	10	10	13	13

**Задача 5. Интеграция науки и образования, развитие научно-исследовательской работы студентов.**

Развитие научного потенциала вуза тесно связано с научной работой студентов. Студенты приняли участие в 20 конференциях, 6 всероссийских

олимпиадах, 17 конкурсах, сделали 448 докладов, опубликовали 420 работ, подали 3 заявки на патенты (в составе авторских коллективов), получили 168 дипломов, 4 гранта. По заданию Минобрнауки в 2011 г. проведены 4 Всероссийские студенческие олимпиады (ВСО) второго тура, сделана заявка на 2012 г., имеются основания к проведению ВСО третьего тура. Значительную помощь в организации этой работы оказывает Совет молодых ученых и студентов.

Таблица 9

Аспиранты с перспективными результатами интеллектуальной деятельности

Аспирант	Кафедра	Научный руководитель, проф.	Результаты
Тарасов С. П.	ГМ	Тимухин С. А.	получено 2 патента на полезную модель
Верхотуров И. М.	ПРО	Гревцев Н. В.	получен патент на изобретение
Глазунов А. С.	ПРО	Гревцев Н. В.	получен патент на изобретение
Садыков Е. Л.	ГМ	Тимухин С. А.	получен патент на полезную модель
Ахунова М. К.	ТМ	Ляпцев С. А.	программа ЭВМ
Глухих И. А.	ТМ	Ляпцев С. А.	программа ЭВМ
Леонтьев Е. В.	ГМ	Макаров В. Н.	заявка на изобретение
Курашов И. А.	ГНГ	Бондарев В. И.	заявка на изобретение
Чуркин В. А.	ЭГО	Боярских Г. А.	заявка на изобретение
Паньков С. А.	ЭГО	Боярских Г. А.	заявка на изобретение

С 2011 г. Минобрнауки введена рейтинговая система оценки кандидатов на именные стипендии. Для повышения конкурентоспособности наших аспирантов и студентов разработана ректорская программа «Формирование молодых научно-педагогических кадров в университете».

Но следует отметить низкую активность участия университета в конкурсах РФФИ, выполняется лишь одна работа под руководством проф. Амдура А.М.: грант получен в 2011 г. в рамках международного проекта РФФИ-Монголия. Не используется главное преимущество нашего университета как многопрофильной организации, позволяющей создавать проекты на основе универсальных знаний сотрудников кафедр и факультетов.

Острой проблемой является состояние аналитической базы лабораторий университета. Значительная часть оборудования устарела. В сложившейся ситуации для обновления собственной лабораторной базы следует рассчитывать на привлечение средств грантов или кооперацию с предприятиями. Примерами решения проблемы являются реорганизация лаборатории физико-механических свойств Учебно-научного центра факультета геологии и геофизики УГГУ и кооперация ряда кафедр с профильными институтами УрО РАН.

В последнее время теряются основополагающие качества научных школ, такие как одновременная разработка и защита научных идей, комплексное, коллективное выполнение крупной задачи, недоступной для реше-

ния одним ученым, подготовка молодых ученых. Необходимо обеспечить преемственность в подготовке научных кадров.

Следует обратить особое внимание на выполнение показателей «эффективность аспирантуры», «среднегодовой объем финансирования научных исследований по отраслям». Стратегической задачей является повышение «индексов цитирования» ученых университета, импакт-фактора журнала «Известия вузов. Горный журнал».

Высокая активность университета в развитии науки, инноваций и подготовке научно-педагогических кадров позволяют сохранить ведущую роль университета в профессиональном образовании и рассчитывать на дальнейшие успехи в укреплении кадровых и научных позиций как самого университета, так и горной отрасли в целом.