Отчет по НИР строительного факультета



2014 год

Научные направления факультета



Научные направления строительного факультета определены в соответствии с перечнем научных направлений ФГБОУ ВПО «ЧГУ имени И.Н. Ульянова»

- 1. Энергетика, энергосбережение и энергосберегающие технологии. Оптимизация систем электро- и теплоснабжения.
- 2. Современные материало-, ресурсо- и энергосберегающие технологии в машиностроении и строительстве.

Перечень НИР, выполняемых преподавателями в рамках второй половины рабочего дня



- 1. Разработка методов расчета пересекающихся железобетонных элементов с учетом арматурной анизотропии и физической нелинейности. Руководитель зав. каф. Плотников А.Н.
- 2. Разработка методов оценки технического состояния и усиления строительных конструкций. Руководитель зав. каф. Плотников А.Н.
- 3. Анализ устойчивости цилиндрических оболочек. Руководитель профессор Петров М.В.
- 4. Исследование напряженно-деформированного состояния анизотропного слоя. Руководитель профессор Максимова Л.А.
- 5. Анализ коэффициентов чувствительности свойств плоского каркаса на упруго-податливом основании. Руководитель доцент Дмитриев Г.Н.
- 6. Разработка и внедрение новых энергоэффективных строительных материалов на основе местного сырья. Руководитель доцент Кузьмин Д.Л.
- 7. Руководство НИРС: руководство научным кружком, студенческим КБ, студенческой исследовательской группой, работающей по утвержденной советом университета или советом факультета программе.
- 8.Индивидуальная исследовательская работа со студентами, ориентированными на продолжение обучения в аспирантуре и/или магистратуре.
- 9. Подготовка отзывов на диссертации по договорам университета.

Хоздоговорные НИР



| Заказчик | Сумма договора, руб. | Содержание работ |
|---|----------------------|--|
| 000 «ЖИЛЬЕ-2012» | 1 500 000 | Исследование технического состояния зданий № 60, 62, 64, 68, 68а по ул. Ильинской при строительстве 6-этажного жилого дома (№ 36 по генплану) со встроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой (первая очередь второго пускового комплекса) в границах ул. Ильинская, пер. Плотничный, ул. Добролюбова, ул. Архитектора Харитонова А.Е., ул. Малая Покровская в Нижегородском районе г. Нижнего Новгорода. Научный руководитель Соколов Н.С. |
| ООО «ВЕСЕННИЕ ИНВЕСТИЦИИ» | 309 700 | Геотехнический мониторинг на участке строительства Гостиницы с крышной котельной и подземной автостоянкой на ул. Алексеевской, д.6/16, г. Нижний Новгород. Научный руководитель Соколов Н.С. |
| ООО «СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЦЕНТР» | 174 000 | «Геотехнический мониторинг вертикальных перемещений осадочных марок жилого дома переменной этажности с мансардным этажом со встроенными офисными, подсобными помещениями и стоянкой на 11 машино-мест в цокольном этаже (поз. 23)». Научный руководитель Соколов Н.С. |
| ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. | 455 700 | Разработка проекта строительства плавательного бассейна «Университетский» для студентов и сотрудников по адресу: г.Чебоксары, ул.Университетская д.38». Научный руководитель Соколов Н.С. |
| им. И.П. Ульянова» | 468 720 | изучение и использование современных методов неразрушающего контроля для оценки технического состояния зданий и сооружений на примере корпуса П по адресу: г. Чебоксары ул. Пирогова д. 7. Научный руководитель Соколов Н.С. |
| Итого | 2 908 120 рублей | |

Лаборатории факультета



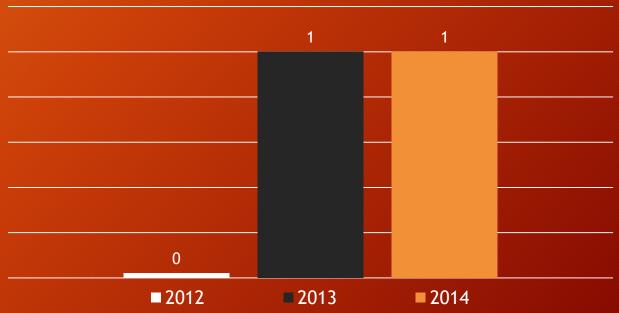
| № п/п | Наименование лаборатории | Зав. лабораториями | Место расположения лаборатории |
|-------|---|-----------------------|-----------------------------------|
| 1 | Лаборатория испытания строительных материалов | | Корпус Г, Г-016 |
| 2 | Лаборатория строительных конструкций с секциями: - железобетонных конструкций; - каменных и армокаменных конструкций; - металлических конструкций; - конструкций из дерева и пластмасс; - неразрушающих методов испытания строительных конструкций; - магнитно-импульсной обработки металлов давлением; - сопротивления материалов и строительной механики. | Вальков Н.И. | Корпус Н, Н-105 |
| 3 | Лаборатория конструкций уникальных зданий и сооружений секциями: - пространственных конструкций покрытий; - конструкций высотных зданий и сооружений. | | Корпус Н, Н-104 |
| 4 | Лаборатория теплопередачи | | Корпус Г, Г-014 |
| 5 | Лаборатория гидравлики | | Корпус Г, Г-015, Коридор. |
| 6 | Лаборатория по аэродинамике | | Корпус Г, Г-016 |
| 7 | Межкафедральная научно-исследовательская лаборатория | | Корпус Н, подвальные помещения |
| 8 | Лаборатория неразрушающих методов контроля | | Корпус Н, Н-104 |



Монографии

| Nº ⊓/⊓ | ФИО авторов | Название работы | Место издания | Кол-во страниц | Тираж |
|-----------|--|--|--------------------------------------|-------------------|-------|
| 1. | Сакмарова Л.А., Головина А.Г., Кириллова О.В., Игорева Э.Н., Лапшина Е.А., Тончева А.В. | Подготовка профессиональных кадров: мониторинг качества и управление образовательным процессом / Коллективная монография | Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та | 180 | 500 |

Динамика издания монографий

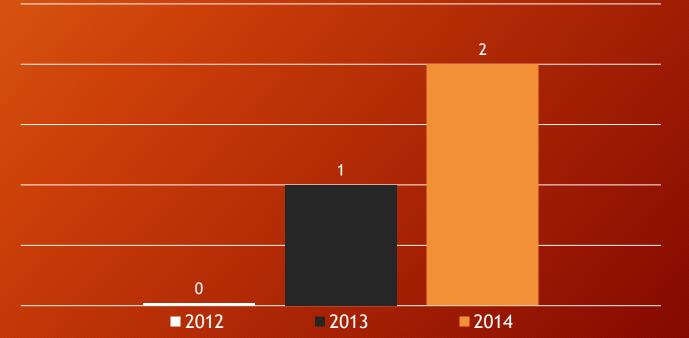




Учебные пособия с грифом УМО РФ

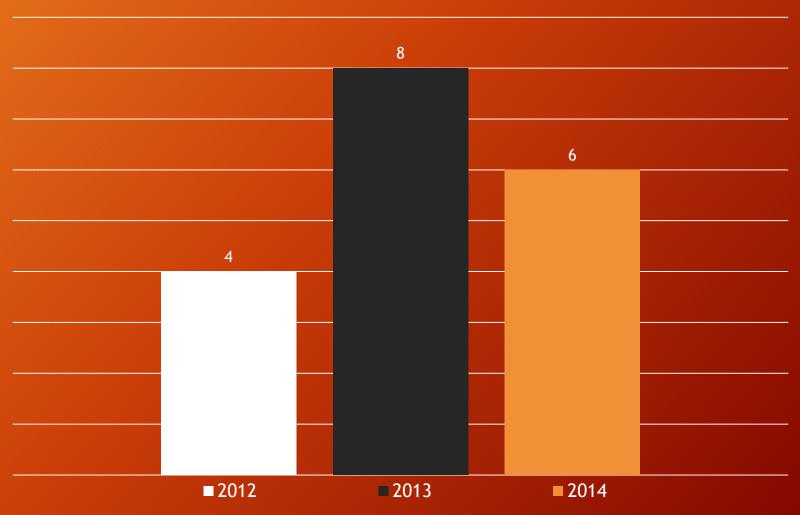
| N п/ | - LAO | Название учебника | Место издания | Кол-во страниц | Тираж |
|---------|----------------|--|------------------------|-------------------|-------|
| 1 | Сакмарова Л.А. | Архитектура зданий: сборник тестовых заданий первого, третьего уровней усвоения учебного материала | Изд-во Чуваш. ун-та | 148 | 200 |
| 2 | Соколов Н.С. | Основания и фундаменты. Вопросы и ответы. | Изд-во Чуваш. ун-та | 136 | 360 |

Динамика издания пособий с грифом УМО РФ



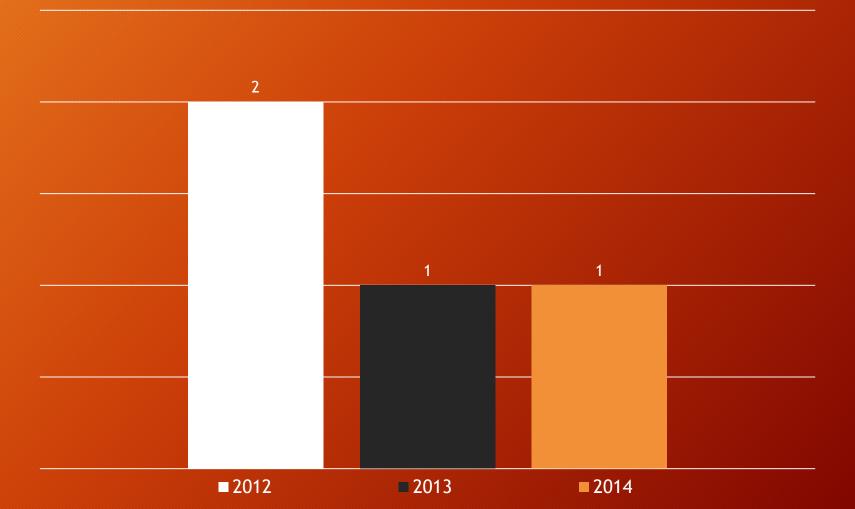


Динамика издания методических пособий



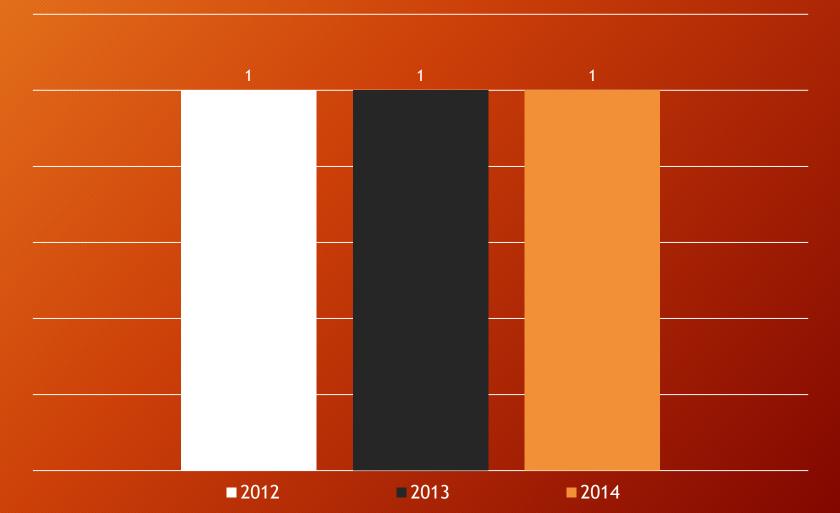


Динамика издания сборников научных трудов



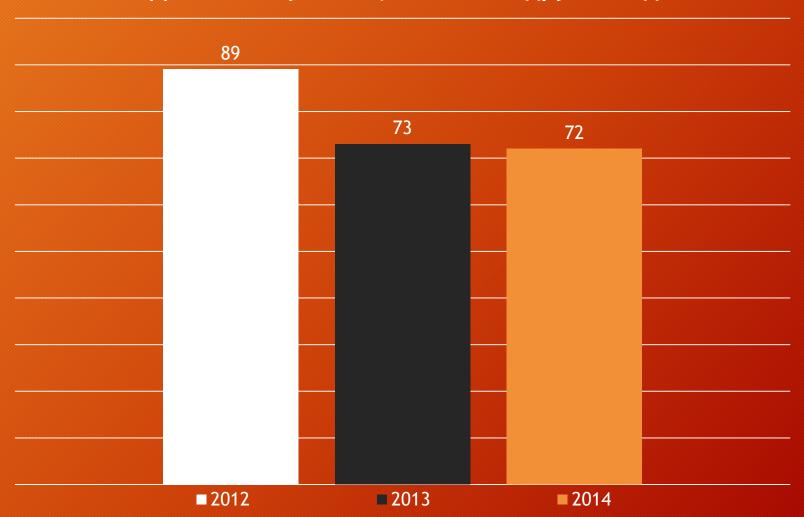








Динамика публикаций статей в других изданиях



Выставки в 2014 году



- 1.Выставка конкурсных работ участников І тура Олимпиады школьников «Рисунок»
- 2. Выставка конкурсных работ победителей и призеров II тура Олимпиады школьников «Рисунок»
- 3.Выставка курсовых работ студентов профиля «Проектирование зданий»
- 4. Выставка дипломных проектов студентов профиля «Проектирование зданий»
- 5.Выставка курсовых работ студентов профиля «Проектирование зданий дисциплина «Рисунок»
- 6.Выставка курсовых работ студентов профиля «Проектирование зданий дисциплина «Основы АКП»
- 7. Персональная выставка художника Суслова Михаила Тихоновича.
- 8. «Выставка макетов. Градостроительство» в рамках открытого фестиваля студентов и молодежи «ЧЕЛОВЕК. ГРАЖДАНИН. УЧЕНЫЙ (ЧГУ-2014)»,
- 9. «Выставка макетов. Объемно-пространственная композиция» в рамках открытого фестиваля студентов и молодежи «ЧЕЛОВЕК. ГРАЖДАНИН. УЧЕНЫЙ (ЧГУ-2014)»
- 10. «Выставка макетов» 48-й Всероссийской научной студенческой конференции по техническим, гуманитарным и естественным наукам
- 11.Выставка курсовых работ студентов профиля «Проектирование зданий» в рамках регионального фестиваля (ЧГУ-2014)
- 12.Выставка работ по итогам учебной практики «Рисунок» студентов профиля «Проектирование зданий» в рамках регионального фестиваля (ЧГУ-2014)»

Конференции, проведенные на факультете в 2014 г.











Конференции, в которых принимали участие сотрудники факультета в 2014 г.



| Nº п/п | Название | Статус | Место проведения | Дата проведения |
|-----------|---|--|---------------------|--------------------|
| | Новое в архитектуре, проектировании строительных конструкций и реконструкции «НАСКР - 2014». | VIII Всероссийская (II международная) | г. Чебоксары | 20-21 ноября |
| | Научная студенческая конференция по техническим, гуманитарным и естественным наукам Чувашского гос-го унта им. И.Н. Ульянова. | 48-ая Всероссийская | г. Чебоксары | 7-12 апреля |
| | Конференция-фестиваль научного творчества учащейся молодежи «Юность Большой Волги». Чебоксары: | XVI Межрегиональная | г. Чебоксары | 22 апреля |
| 4 | Фестиваля студентов и молодежи - ЧЕЛОВЕК. ГРАЖДАНИН. УЧЕНЫЙ - 2014 | Региональный | г. Чебоксары | 25-29 ноября |
| 5 | II тур BCO смотр-конкурс лучших дипломных проектов по специальности «Проектирование зданий» | Всероссийский | г. Казань | 27 марта |
| 6 | II тур BCO олимпиады студентов по специальности «Проектирование зданий» | Всероссийская | г. Казань | 27 марта |
| | Всероссийская конференция по механике деформируемого твердого тела. | VII Всероссийская | г. Чебоксары | 16-21 июня |
| | Бетон и железобетон - взгляд в будущее: III Всероссийская (II Международная) конференция по бетону и железобетону (Москва, 12-16 мая 2014 г.) | III Всероссийская (II Международная) | г. Москва | 12-16 мая |
| 9 | 12th international conference of numerical analysis and applied mathematics 2014 (ICNAAM 2014) | International Conference | Rhodes, Greece | 22-28 сентября |

Наши сотрудники - оппоненты при защитах диссертаций в 2014 г.



| № п/п | ФИО | ФИО диссертанта и название диссертации | Шифр специальности | Искомая ученая степень | Шифр дисс. совета |
|----------|----------------|--|--|------------------------------|----------------------|
| 1 | Сакмарова Л.А. | Березова Н.А. «Формирование профессиональной мотивации средствами иностранного языка у студентов учреждений среднего профессионального образования (на примере подготовки специалистов строительного профиля)» | 13.00.08 теория и методика профессионального образования | кандидатская | Д212.116.03 |
| 2 | Петров М.В. | Баранова Мария Сергеевна «Экспериментально-расчетный подход к исследованию деформационных и прочностных характеристик упруговязкопластических материалов методом прямого удара» | 01.02.06 - динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры | кандидатская | Д212.166.09 |

Приборы, поступившие на строительный факультет в 2014г.



Измеритель толщины защитного слоя бетона ПОИСК-2.6





Прибор ПОИСК-2.6 предназначен для оперативного контроля качества армирования железобетонных изделий и конструкций методом импульсной индукции при обследовании зданий и сооружений, при технологическом контроле на предприятиях и стройках Прибор используют для локализации участков залегания арматуры для исключения ошибок при измерениях прочности бетона различными методами (ультразвуковым, ударно-импульсным, отрывом со скалыванием и скола ребра)

Измерители теплопроводности ИТП-МГ4 «100» и ИТП-МГ4 «3онд»







Приборы ИТП-МГ4 «100», и ИТП-МГ4 «Зонд» предназначены для определения теплопроводности и термического сопротивления строительных материалов, а также материалов, предназначенных для тепловой изоляции промышленного оборудования и трубопроводов при стационарном режиме по <u>ГОСТ 7076</u> и методом теплового зонда по <u>ГОСТ 30256</u>.

Измеритель плотности тепловых потоков и температуры ТЕПЛОГРАФ



Прибор предназначен для:

- определения сопротивления теплопередаче и термического сопротивления ограждающих конструкций (ГОСТ 26254), блоков



- оконных и дверных (ГОСТ 26602.1)
- измерения и регистрации плотности тепловых потоков, проходящих через одно- и многослойные ограждающие конструкции (ГОСТ 25380), через теплоизоляцию и облицовку различных объектов
- измерения температуры
 поверхностей или воздуха внутри
 и снаружи помещений
- непрерывного мониторинга объектов при натурных и лабораторных испытаниях с определением фактического уровня тепловой защиты
- уточнения и дополнения результатов тепловизионных обследований объектов

Влагомер строительных материалов ВИМС-2.21



Прибор ВИМС-2.21 предназначен для оперативного контроля влажности широкого спектра твёрдых и сыпучих материалов, в том числе:



- строительных материалов (ГОСТ 21718): бетон, кирпич, песок, граншлак, щебень мелких фракций, отсев, зола и др.;
- древесины (ГОСТ 16588) и материалов на её основе (дсп, двп, осп, древесные опилки и др.);
- другие материалы, включая грунт, абразивы и т.д. Сфера применения:
- лабораторный контроль материалов;
- контроль материалов и конструкций на объектах строительства и в полевых условиях.

Ультразвуковой толщиномер ТУ-1





Назначение прибора

-имерение толщины металлов и пластмасс в изделиях и заготовках -измерение толщины стенок металлических и пластиковых труб, котлов, сосудов -выявление мест локальной коррозии или износа

| Диапазон измеряемых толщин (по стали), мм | 1,5200 |
|--|------------|
| Диапазон скоростей УЗК, м/с | 10009999 |
| Дискретность измерения толщины, мм | 0,1 / 0,01 |

Основные функции

- фильтрация и обработка эхо-сигналов, вычисление толщины изделия
- оперативный выбор вида контролируемого материала и изделия из базы данных
- возможность калибровки прибора по образцу

Прибор для измерения морозостойкости бетона БЕТОН-ФРОСТ





БЕТОН-ФРОСТ предназначен для ускоренного определения морозостойкости бетона дилатометрическим методом при однократном замораживании водонасыщенных 100х100х100 мм образцов-кубов (ГОСТ 10180) и кернов ø100х100 мм, ø70х70 мм (ГОСТ 28570) в соответствии с п.4.1 и Приложением Б ГОСТ 10060-2012 после определения коэффициента преобразования, получаемого по результатам параллельных испытаний классическим и дилатометрическим методами Прибор обеспечивает оперативный контроль морозостойкости легких и тяжелых бетонов при производстве изделий и конструкций, строительстве и обследовании объектов Его применяют для контроля качества продукции, корректировки технологии и рецептур бетона

Анализатор коррозии арматуры АРМКОР-1





АРМКОР-1 предназначен для оперативного контроля степени коррозии арматуры в бетоне методом анализа потенциала микрогальванической пары (датчиком потенциала) и измерения удельного электрического сопротивления в бетоне (датчиком сопротивления).

<u>Применяется</u> при обследовании эксплуатируемых зданий, сооружений, мостов, несущих конструкций, стен, полов и т.п.

Тепловизор для высокоточной ИК-диагностики TESTO 885-2





Прибор предназначен для использования в сфере строительной термографии для быстрого и эффективного анализа потерь энергии в системах ОВКВ зданий. Позволяет получить детализированные термограммы тепловых мостиков и участков с некачественной изоляцией, регистрировать и документировать данные по потерям энергии через наружные стены, двери, рольставни, ниши под батареи, крыши и ограждающие конструкции здания в целом.

Автоматизированный испытательный комплекс АСИС





Автоматизированный испытательный комплекс АСИС предназначен для механических испытаний природных и промышленных строительных материалов: грунтов, асфальтобетонов, цементов при различных видах напряженного состояния и траекториях нагружения.



Комплекс представляет собой совокупность устройств силового нагружения и управления давлением, приспособлений для испытаний образцов при различных видах напряженного состояния, измерительной системы АСИС, программного обеспечения на базе ПЭВМ. Испытания образцов материалов автоматизированы.

В процессе испытания осуществляется:

- управление процессом испытания;
- измерение параметров испытания силы, давления, линейных перемещений; протоколирование процесса испытания; передача данных для дальнейшей обработки.

Малогабаритный испытательный пресс МИП-25Э





Пресс МИП-25 предназначен для оперативного испытания бетона и других строительных материалов (выбуренные керны Ø70...100 мм) при обследовании конструкций и сооружений, испытания на сжатие образцов-кубов 100х100х100 мм и 70х70х70 из бетона и раствора, испытания образцов горных пород и материалов по ГОСТ 26447 и ГОСТ 21153.2.

| Характеристика | Значение |
|--|----------|
| Диапазон измерения прочности на сжатие, МПа | 565 |
| Диапазон рабочих нагрузок, кН | 10250 |
| Максимальное усилие, кН | 300 |
| Пределы погрешности измерения нагрузки, % | ±1 |
| Высота рабочего пространства между плитами, мм | 110 |
| Размер опорных плит, мм | 110x110 |
| Диапазон скоростей нагружения, МПа | 0,21,0 |

Установка для испытания бетона на водонепроницаемость УВБ-МГ4.01





Установка УВБ-МГ4.01 предназначенадля испытания бетонных образцов-цилиндров на водонепроницаемость по методу «мокрого пятна» и коэффициенту фильтрации в соответствии с ГОСТ 12730.5.

Установка обеспечивает выполнение испытаний в автоматическом режиме.

Результаты испытаний заносятся в архив блока управления в реальном времени.

В процессе испытаний информация о давлении, ступени, времени испытаний и состоянии образцов выводится на графический дисплей.

| Наименование характеристик | УВБ-МГ4.01 |
|--------------------------------|-------------------|
| Диапазон рабочих давлений, МПа | 0 2.0 |
| Количество одновременно | 6 |
| испытываемых образцов, шт | O |
| Водоснабжение | оборотное |
| Установленная мощность, кВт | 1,5 |