

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

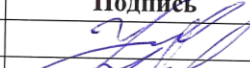
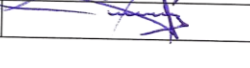
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Производственная практика
Тип	Технологическая практика
Содержательная характеристика (наименование)	учебным планом не предусмотрена

Код и наименование направления подготовки (специальности):
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль, специализация): Промышленное и гражданское
строительство: технологии и организация строительства

Форма обучения: заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Заведующий кафедрой	И.В. Носков	
Согласовал	Заведующий кафедрой	И.В. Носков	
	Декан (директор)	И.В. Харламов	
	Руководитель ОПОП ВО	И.В. Носков	
	И.о.Начальника ОПиТ	И.Г.Таран	
	Начальник УМУ	Н.П. Щербаков	

г. Барнаул

1 ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются: приобретение студентам способности использовать на практике навыки и умения в возведении, эксплуатации и реконструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений, инженерном обеспечении и оборудовании строительных объектов, подготовке машин, оборудования и современных технологий, необходимых для строительства, в управлении коллективом, влиянии на формирование целей команды, воздействия на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценке качества результатов деятельности и способности к активной социальной мобильности.

2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами технологической практики являются:

- приобретение навыков понимания фундаментальных концепций в области технологии и организации строительства, развитие способности применять стандартные и нестандартные методы решения проблем в профессиональной деятельности;
- приобретение способностей решать задачи профессиональной деятельности в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;
- приобретение способностей ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;
- формирование способностей использовать и разрабатывать распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов, вести и организовывать производственно-технологические работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять технический надзор за их соблюдением, осуществлять исследования объектов и процессов, управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;
- приобретение навыков критического мышления, стремления к познанию новейших достижений в области технологии и организации строительства и в смежных областях;
- приобретение способности самостоятельно использовать в практической деятельности новые знания и умения связанные со сферой строительной деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

Технологическая практика является одной из основных форм связи высших учебных заведений с организациями в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

Она предусматривает оказание взаимной помощи в решении основных задач учебных заведений (путем предоставления производственными строительными организациями возможности прохождения практики и передачи практикантам опыта организации, в области строительства) и производственных строительных организаций (путем оказания студентами - практикантами помощи производству по внедрению прогрессивных технологий и организации работ).

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2. Технологическая практика логически завершает осознанное и углубленное изучение дисциплин, предусмотренных учебным планом в 4 семестре, подготавливает к изучению дисциплин в последующих семестрах и для завершения выполнения выпускной квалификационной работы -

магистерской диссертации. Практика базируется на дисциплинах «Реконструкция зданий, приемка, контроль качества и экспертиза в строительстве», «Надежность оснований и строительных конструкций», «Технологии и конструктивные решения усиления оснований и фундаментов», «Современные бетонные технологии при строительстве зданий и сооружений». Знания, полученные при прохождении технологической практики, могут использоваться для завершения выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации, а также при прохождении последующих практик.

4 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики: производственная, технологическая практика. Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Способы проведения практики: стационарная и выездная. Способ проведения технологической практики зависит от тематики работы. Если тематика работы является типовой, проводится в структурных подразделениях вуза, и не связана непосредственно с деятельностью конкретного предприятия или организации, расположенных за пределами города-местоположения вуза, то способ проведения практики является стационарным.

Если тематика работы связана с деятельностью организаций и предприятий, подавших заявку на прохождение практики на предприятии и расположенных в населенном пункте, отличном от местоположения вуза, то способ проведения практики является выездным.

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При использовании стационарного способа проведения практика проводится в научных и учебных аудиториях выпускающей кафедры или подразделений АлтГТУ. При прохождении практики в лабораториях АлтГТУ студенты имеют свободный доступ к его образовательным ресурсам, сети Интернет, ресурсам справочно-правовых систем, также, по согласованию с материально ответственными лицами – к научному оборудованию кафедры.

При выездном способе проведения практики она проводится на профильных предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО и ресурсы которых обеспечивают достижение цели практики, решение ее задач и достижение планируемых результатов обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Формой проведения технологической практики студентов может являться практика в лабораториях кафедр строительно-технологического факультета университета, подразделениях университета, в научно-технических центрах, институтах, проектных и строительных организациях города и региона.

Место проведения практики указывается в приказе ректора университета на проведение технологической практики. Для прохождения практики каждый студент направляется в организацию, согласно приказу, имея при себе направление – путевку, подписанное деканом факультета.

Студент должен прибыть в организацию (отдел кадров) в установленный срок и в установленном порядке оформить приказом по организации практикантом в одно из подразделений организации.

Студенты, имеющие возможность самостоятельного трудоустройства на практику в организацию, с которым университет не имел соответствующего договора, могут быть откомандированы для прохождения практики на это предприятие в соответствии с письмом – запросом.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения технологической практики обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками, соответствующими следующим универсальным компетенциям (по ФГОС ВО 3++):

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

7 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 13 зачетных единиц, 468 часов.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров технологическая практика проводится на втором курсе (4-й семестр) сразу же после окончания сессии. Продолжительность практики составляет 8,1/6 недели.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится путем изучения и приобретения навыков к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, использованию на практике углубленные теоретические и практические знания находящиеся на передовом рубеже строительной науки, способности самостоятельно использовать в практической деятельности новые знания и умения связанные со сферой строительной деятельности, приобретение навыков понимания фундаментальных концепций в области технологии и организации строительства, развитие способности применять стандартные и нестандартные методы решения проблем в профессиональной деятельности, способностью решать задачи профессиональной деятельности в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук, использовать и разрабатывать распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов, вести и организовывать производственно-технологические работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять технический надзор за их соблюдением, осуществлять исследования объектов и процессов, управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность, использовать в практической деятельности новые знания и умения связанные со сферой строительной деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
2	3	4
Подготовительный этап	Планирование работы, включающее формирование задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации задания. Задание должно однозначно определить место прохождения практики и вероятный конечный продукт – 54 часов.	Задание на практику.
Основной этап прохождения практики	Проведение технологической практики с анализом решаемой проблемы. В ходе практики каждый студент должен подготовить к концу практики, отчет, который рассматривается как одна из глав магистерской диссертации и содержать основные выводы по прохождению технологической практике -325 часов.	Текущий контроль за написанием отчета по практике
Оформление и защита отчета по практике	Составление и защита отчета о технологической практике в виде рефератов и научных публикаций – 89 часов. Итого 468 часов.	Защита отчета по практике. Зачет с оценкой.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: e-mail руководителя практики – для оперативной связи; офисный программный пакет – при оформлении отчета; среда Интернет – для поиска научно-технической информации в процессе выполнения задания.

Во время прохождения практики магистранты могут использовать интернет-ресурсы, специальную литературу для изучения теоретических и экспериментальных методов исследования, бинарные методы: практически-эвристический, практически-проблемный, практически-исследовательский.

Используют кейс-метод, как метод анализа ситуации.

Применяются также и другие образовательные технологии:

- семинары по вопросам магистерской диссертации;

- интерактивное обсуждение примеров составления планов экспериментов и статистической обработки результатов исследований;

- демонстрация слайдов, видеофильмов и проведение встреч со специалистами проектных, научно-исследовательских институтов и строительных организаций;
- подготовка отчетов с планами экспериментов и обработкой данных.

В процессе прохождения технологической практики студенты выполняют индивидуальные задания, выданные им научными руководителями.

Перечень программного обеспечения:

- операционные системы: Windows /XP/7;
- стандартные пакеты прикладных программ офисного назначения (Microsoft Office 2000/XP и пр.), в том числе:
 - информационные системы подготовки текстов (Microsoft Word);
 - системы электронных таблиц (Microsoft Excel);
 - системы управления базами данных (Microsoft Access, Dbase);
 - система автоматизированного проектирования AutoCAD.

10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Оценка по практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчетов о практике. При сдаче отчетов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями Положения о практике и программы практики.

Сдача отчета о практике осуществляется на последней неделе практики.

Допускается сдача отчета о практике в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика. Контрольные вопросы при защите практики индивидуальны и определяются темой практики.

Преимущественно они касаются приведенного в отчете конкретного результата деятельности обучаемого.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой. Студентам, успешно сдавшим отчет о практике, в ведомости и в зачетные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов, выставленный с учетом мнения руководителя практики, полноты и качества отчета, результатов сдачи отчета.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению А;
- индивидуальное задание, оформленное согласно приложению Б;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать краткое обоснование актуальности тематики, которой посвящена учебная практика.

Раздел “Анализ выполненной работы” является основной частью отчета и составляет примерно 90% его объема. В разделе дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Приводятся необходимые иллюстрации.

В разделе “Заключение” студент должен кратко изложить результаты выполненной работы, отметить перспективные аспекты темы, особенности существующих программно-технических разработок (систем, объектов, процессов, моделей), выявленных в результате их инсталляции и настройки. Отчет по практике должен отражать результаты овладения универсальными компетенциями.

В приложение к отчету выносятся материал, дополняющий основное содержание отчета.

Общий объем отчета должен составлять 20-40 страниц печатного текста. Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток на сброшюрованных листах формата А4 (210х297мм). Текст отчета о практике оформляется согласно СТО АлтГТУ 12570 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам»ю

11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература

-Теличенко В. И. Технология строительных процессов : [в 2 ч.] : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2005. - (Строительные технологии). Ч. 1. - 2005. - 392 с. Экз. - 75. Ч. 2. - 2005. - 392 с. Экз. - 74.

- Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : [учеб. пособие для строит. вузов] / Ю. А. Вильман. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2008. - 336 с. Экз.- 10.

- Антипин А. И. Инвестиционный анализ в строительстве : [учеб. пособие по специальности "Экономика и упр. на предприятии стр-ва"] / А. И. Антипин. - М. : Академия, 2008. - 235, [1] с. : ил. Экз. - 15.

б) дополнительная литература

- Пермяков В.Б. Комплексная механизация строительства : [учеб. для вузов по направлению "Стр-во"] / В. Б. Пермяков. - Изд. 2-е, стер. - М. : Высш. шк., 2008. - 382 с. Экз. - 40.

- Тихонов А.Ф. Автоматизация и роботизация технологических процессов и машин в строительстве : [учеб. пособие для вузов по специальности "Механизация и автоматизация в стр-ве" направления "Стр-во"] / А. Ф. Тихонов. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2005. - 464 с. Экз. - 10.

- Кузнецов С.М. Системотехника ресурсосберегающих технологических процессов строительства : научное издание / С. М. Кузнецов, О. А. Легостаева ; Сиб. гос. ун-т путей сообщения. - Новосибирск : [б. и.], 2004. - 233 с. Экз.- 1.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- ЭБС «Университетская библиотека ONLINE», <http://biblioclub.ru/>

- ЭБС «Лань», <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «IPR-books», <http://www.iprbookshop.ru/>

Информационная система КОДЕКС: включает "Стройэксперт", "Стройтехнолог", "Эксперт: ТЭК"; справочная правовая система ГАРАНТ

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения технологической практики студенты обеспечены необходимой учебно-методической документацией и материалами в достаточном количестве. Каждый студент обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Студентам при прохождении практики обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным, учебно-методическим и справочным источникам. Библиотечные фонды включают в себя ведущие отечественные и зарубежные журналы. Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение производственной практики в полном объеме: научно-исследовательские лаборатории строительно-технологического

факультета и университета, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, испытательное оборудование, инструменты и др (Приложение Е).

13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения промежуточной аттестации студентов по практике обеспечивает контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики. Оценивается умение: анализировать задание, осуществлять межличностное взаимодействие; планировать и контролировать свое время; искать и необходимую информацию; анализировать технические документы; выбирать и использовать методы и средства решения задачи, выполнять установку и настройку программного и аппаратного обеспечения. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к настоящей программе практики «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике».

Ниже приведен перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (ФОМ):

1. Какова основная цель производственной практики и раскройте ее содержание -УК-1 ,УК-4.
2. Какие методики использовались при прохождении практики – УК-1 ,УК-4.
3. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы на практике – УК-1,УК-2.
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов на практике - УК-1, УК-4.
5. Какие компьютерные программы применялись при прохождении практики - УК-1, УК-4.
6. Какова эффективность проводимых работ на практике и какими критериями она оценивалась УК-1,УК-2.
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем при прохождении практики УК-1 ,УК-4.
8. Какие решаются эколого-экономические проблемы при прохождении практики - УК-2,УК-4.
9. Какие новые теоретические выкладки вами предложены в процессе прохождения практики - УК-1, УК-4.
10. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных на практике - УК-4.
11. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей при прохождении практики - УК-1,УК-4.
12. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при прохождении практики - УК-1.
13. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач на практике - УК-4.

Приложение А**Форма титульного листа отчета о практике**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Строительно-технологический факультет

(наименование факультета)

Кафедра «Основания, фундаменты, инженерная геология и геодезия»

(наименование кафедры)

Отчет защищен с оценкой _____

(подпись руководителя от вуза) (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ОТЧЕТпо производственной практике (технологическая практика)

(вид и тип практики)

(тема задания)в (на) _____
(название профильной организации)Студент _____
(индекс группы) (подпись) (И.О.Ф.)Руководитель от профильной организации _____
(должность, подпись) (И.О.Ф.)Руководитель от университета _____
(должность, ученое звание) (И.О.Ф.)

20 ____

Приложение Б

(рекомендуемое)

Пример заполнения индивидуального задания

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра «Основания, фундаменты, инженерная геология и геодезия»

Индивидуальное задание

на производственную практику (технологическая практика)
студенту _____ курса 2 группы 8С(з)-

Профильная организация: _____

Сроки практики: _____

Тема: _____

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/ п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	Планирование работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в строительной области, выбор темы исследования, формирование задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации задания. Задание должно однозначно определить область поиска, предмет поиска и вероятный конечный продукт.	1 неделя	Формирование компетенций: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2 Способен
3.	Проведение технологической практики с анализом решаемой проблемы. В ходе практики каждый студент должен подготовить к концу практики, отчет, который рассматривается как одна из глав магистерской диссертации и содержать основные выводы по прохождению исполнительской практике.	2-7 неделя	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
4	Составление отчета об технологической практике в виде рефератов и научных публикаций.	8-9 неделя	

Руководитель практики от университета _____
(подпись)

Руководитель практики от
профильной организации _____
(подпись)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

Инструктаж по ОТ, ТБ, ПБ, ПВТР

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен _____

Руководитель практики от
профильной организации _____

(подпись)

МП

Приложение В

Примеры тем технологической практики

1. Современные технологии методы понижения уровня подземных вод в грунтовых условиях г. Барнаула.
2. Совершенствование технологических процессов производства земляных работ в условиях городского строительства.
3. Технологии изготовления балок с перфорированной стенкой и определение рациональных параметров промежуточных листовых вставок
4. Методы изготовления деревянных безраскосных ферм из досок с клеевыми стыками.
5. Геодезическое сопровождение строительства зданий и сооружений с использованием современных технологий
6. Анализ, оценка и разработка эффективной технологии утепления индивидуального дома пенополиуретаном для условий Алтайского края
7. Анализ расчётного и экспериментальных методов определения несущей способности свай.
8. Анализ проблем качества строительства и капитального ремонта гражданских зданий в Алтайском крае
9. Подбор рациональных технологий и конструкций и материалов грунтовых подушек, как оснований фундаментов зданий (на примере г.Барнаула).
10. Анализ опыта эксплуатации энергоэффективных зданий в Алтайском крае.
11. Эффективные технологии методов защиты существующих фундаментов от влияния рядом возводимых новых фундаментов
12. Современные методы и способы восстановления горизонтальной гидроизоляции фундаментов зданий и сооружений с применением современных материалов и технологий.
13. Рациональные конструкции и технологии устройства фундаментов шумозащитных экранов в сложных инженерно-геологических условиях региона
14. Технологии переработки растворной части бетонного лома на строительные материалы.
15. Анализ и подбор систем инженерной защиты и современных технологий их устойчивости оползневых склонов (на примере г.Барнаула).
16. Сравнительный анализ технологий заполнения наружных стен из штучных материалов и термопанелей в монолитном домостроении.

17. Разработка технологии модульного строительства малоэтажных жилых зданий.
18. Анализ преимуществ и недостатков методов и способов неразрушающего контроля прочности бетона и кирпича.
19. Исследование напряженно-деформированного состояния предварительно напряженных конструкций в процессе их изготовления.
20. Исследование энергетической эффективности и конструктивно-технологических параметров основных способов зимнего бетонирования для условий Алтайского края.
21. Современные технологии использования отходов деревообрабатывающей промышленности для строительства в Алтайском крае.
22. Пути повышения эффективности механизированных технологий устройства монолитных штукатурок.
23. Анализ и обоснование эффективности применения несъемной опалубки из пенополистирола при возведении зданий.
24. Высокоподвижные бетонные смеси для монолитного строительства.
25. Мониторинг эксплуатационного износа зданий и сооружений и разработка матрицы организации капитальных и текущих ремонтов на примере г. Барнаула.