

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Утверждаю
Директор Архитектурно-
строительного института
В. А. УВАРОВ
« » 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
дисциплины (модуля)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки:

08.03.01-01 «Строительство»
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направленность программы (профиль):

08.03.01-01 «Промышленное и гражданское строительство»
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация (степень)

бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная
(очная, заочная и др.)

Институт: Архитектурно-строительный (АСИ)

Кафедра: Строительства и городского хозяйства (СиГХ)

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, направление подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Минобрнауки РФ №201 от 12.03.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль 08.03.01-01 «Промышленное и гражданское строительство», введенного в действие в 2015 г.

Составитель (составители): ст. преподаватель  Е. В. Салтанова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

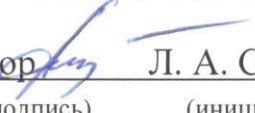
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, профессор  Л. А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 13 » 04 2016 г.

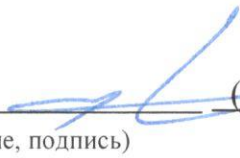
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 13 » 04 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, профессор  Л. А. Сулейманова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » 04 201 г., протокол № 8

Председатель канд. техн. наук  (А. Ю. Феоктисков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики – производственная.

2. Способы и формы проведения практики – выездная, стационарная.

Технологическая практика состоит из двух частей. Первая часть практики проводится в конце 4 семестра, вторая – 6 семестра. Продолжительность каждой из частей составляет 6 недель.

Первая часть - ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности, работа в качестве мастера или помощника мастера строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера производственно-технического отдела строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера планового отдела строительного предприятия, ведение дневника по практике)

Вторая часть - направлена на приобретение студентом опыта самостоятельного выполнения некоторых расчетов и рабочих чертежей. Необходимо также ознакомление с типовыми решениями зданий и сооружений и каталогами отдельных элементов строительных конструкций и деталей.

Каждая часть технологической практики состоит из трех этапов: организационного, производственного и заключительного.

Базой для проведения технологической практики могут служить:

- проектно-изыскательские организации, институты или группы;
- заводы по производству строительных конструкций и материалов, оснащенные современным технологическим оборудованием;
- строительные предприятия, осуществляющие деятельность по возведению объектов промышленно-гражданского назначения или их отдельных частей;
- научно-исследовательские лаборатории БГТУ им. В. Г. Шухова.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-7	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: - правила и организацию охраны труда на строительной площадке; - правила противопожарной безопасности на строительной площадке и основные направления охраны окружающей среды. - основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий и их оборудования,

		технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда; Уметь: - устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, представлять состав проектных процессов; - выбирать методы определения объемов, трудоемкости строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов и изделий; - разрабатывать простейшие технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим); Владеть навыками: организации труда и рабочих мест, способах доставки материалов, конструкций и изделий на строительную площадку и подачи их на рабочие места; об организации контроля качества;
Общепрофессиональные		
1	ОПК-6 ОПК-7	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: - методы производства работ, применяемые машины и механизмы, инструменты и приспособления. - нормативные и инструктивные документы государственных, отраслевых и ведомственных органов, определяющие развитие капитального строительства, экономику и организацию строительного производства; - социально-экономическую сущность деятельности проектной или строительной организации, ее организационно-управленческую и производственную структуру; Уметь: - планировать работу первичных производственных подразделений; выполнять схемы и эскизы, отражающие методы производства работ, организацию рабочих мест, номенклатуру конструкций, объемы работ; - организовать работу строительной бригады, выбрать эффективные методы организации и движения строительных бригад по объектам; - проектировать организацию работ по возведению объектов подразделениями генподрядной и субподрядных организаций; - осуществить приемку и оценку качества строительно-монтажных работ; Владеть навыками: - выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей ; - организации работы отделов аппарата управления, руководства строительным участком; - организации рационального расходования матери-

		ально-технических ресурсов в период строительства; - инженерной подготовки строительного производства; - организации оперативного управления строительными технологическими процессами; - внедрения механизации трудовых процессов и ручных работ; - обеспечения равномерной производительности рабочих бригад, осуществления мероприятий по предупреждению брака в их работе; - осуществления контроля за соблюдением рабочими производственной и трудовой дисциплины, правил и норм охраны труда, техники безопасности;
Профессиональные		
1	ПК-1 ПК-13	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: - систему документов и норм, регламентирующих этапы проектирования, планово-экономическую и организационно-технологическую подготовку строительного производства, положения об основных отделах строительной организации; - систему планирования производственной деятельности бригад и участков, комплексной инженерной подготовки строительного производства; - состав, назначение и особенности каждой части ППР, применяемой при возведении конкретного объекта; - действующие в строительной или проектной организации системы управления качеством конечной продукции и материально-технического обеспечения (комплектации) производства работ; - порядок сдачи построенных объектов в эксплуатацию Уметь: - работать с проектно-технологической документацией при подготовке возведения строительных объектов; - разрабатывать оперативно-производственные планы деятельности строительных бригад и участков; - использовать компьютерную технику при подготовке и оперативном управлении строительным производством; - проводить наблюдения, экспериментальные исследования, сбор и обработку технико-экономической информации. Владеть: - работы с нормативными документами и заполнения форм отчетности; - проведения деловых собраний и совещаний;

		- владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией при автоматизированном проектировании и строительстве. - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки проектной информации.
--	--	--

4. Место практики в структуре образовательной программы

Содержание практики основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Б1. Б2 Б.08 «Геодезия»
2	Б1. Б3 Б.09 «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»
3	Б1. Б3 Б.13 «Основы архитектурных и строительных конструкций»
4	Б1. Б3 В.02 «Организация, управление и правовое обеспечение строительства»
5	Б1. Б3 В.06 «Архитектура зданий»
6	Б1. Б3 В.08 «Железобетонные и каменные конструкции»
7	Б1. Б3 ВВ.02 «Современные технологии в строительстве»
8	Б1. Б3 ВВ. 03 «Компьютерные технологии проектирования строительных конструкций»

Содержание практики служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Б3.Б3. В 07 «Металлические конструкции»
2	Б3.Б3. В 08 «Железобетонные и каменные конструкции»
3	Б3.Б3. В 09 «Конструкции и дерева и пластмасс»
4	Б3.Б3. В 10 «Технология, организация и механизация строительного производства»
5	Б1. Б3. ВВ. 03 «Компьютерные технологии проектирования строительных конструкций»
6	Б1. Б3. ВВ. 04 «Реконструкция зданий и сооружений»
7	Б1. Б3. ВВ. 05 «Бизнес проектирование в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве»
8	Б1. Б3. ВВ. 05 «Экономика строительства»

Технологическая практика закрепляет навыки и формирует компетенции студента в рамках учебного плана подготовки бакалавра.

К входным знаниям для освоения технологической практики относятся:

- умение обобщать полученные результаты с ранее накопленными знаниями;
- знать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП бакалавриата;
- владеть современными методами получения информации.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зач. единиц, 648 часов (4 и 6 семестры).

4 семестр (9 зач. единиц, 324 часа)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Вводная лекция, получение индивидуального задания, оформление документов о приеме на работу, инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием.
2.	Производственный этап	Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности, работа в качестве мастера или помощника мастера строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера производственно-технического отдела строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера планового отдела строительного предприятия, ведение дневника по практике.
3.	Заключительный этап	Подготовка, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

6 семестр (9 зач. единиц, 324 часа)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Вводная лекция, получение индивидуального задания, общее ознакомление с деятельностью проектной организации и того подразделения, в котором он проходит практику, также в организационный этап входит проведение инструктажа по правилам техники безопасности, охраны труда, противопожарных мероприятий и производственного инструктажа.

2.	Производственный этап	Приобретение студентом опыта самостоятельного выполнения некоторых расчетов и рабочих чертежей. Ознакомление с типовыми решениями зданий и сооружений и каталогами отдельных элементов строительных конструкций и деталей; выполнение чертежей по эскизам с использованием САПР («Autocad»); разработка чертежей арматурных изделий с использованием САПР («Autocad»); разработка чертежей арматурных изделий с использованием САПР («Autocad»); составление спецификаций на арматурные изделия и конструкции; изучение альбомов проектной документации; изучение программ расчета несущих систем и отдельных несущих конструкций с использованием расчетных программных комплексов «Лира» и «Мономах».
3.	Заключительный этап	Подготовка, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе технологической практики руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе студенты получают у руководителей практики от БГТУ им. В. Г. Шухова и от предприятия. Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основной формой отчетности по итогам технологической практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и пред-

ложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова представляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по технологической практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
4 семестр		
1	Производственный этап	1. Виды кладок и каменных конструкций. Элементы кладки. 2. Организация рабочего места при каменной кладке (леса, под-мости, инструменты и приспособления). 3. Приёмы кирпичной кладки: раскладка кирпича, подача, разравнивание раствора. 4. Леса, подмости, инструменты и приспособления 5. Виды и способы кладки конструкций из керамических пустотелых камней. 6. Технология декоративной кладки стен. 7. Технология бутовой и бутобетонной кладки. 8. Подготовительные работы предшествующие каменным работам на типовом этаже здания. 9. Правила техники безопасности при работе с лесов, стоечных и навесных подмостей. 10. Контрольно-измерительные инструменты, применяемые в работе каменщиков. 11. Подъём строительных материалов и изделий на этаж, перемещение их на рабочие места. Грузозахватные средства и средства пакетирования. 12. Правила складирования строительных материалов: пакеты с кирпичом; газобетонные стеновые блоки; железобетонные перемычки; кладочный раствор. 13. Последовательность работ по возведению кирпичной кладки наружных несущих стен. 14. Последовательность работ по возведению кирпичной кладки внутренних несущих стен и перегородок.

- | | |
|--|---|
| | <p>15. Организация рабочего места каменщика.</p> <p>16. Основные правила техники безопасности при производстве каменных работ.</p> <p>17. Армирование кирпичных столбов сетками. Виды сеток.</p> <p>18. Устройство опалубки ступенчатых и ленточных фундаментов.</p> <p>19. Технология устройства опалубки колонн, стен и перекрытий.</p> <p>20. Технология производства арматурных работ на стройплощадке.</p> <p>21. Технология установки и натяжения напрягаемой арматуры.</p> <p>22. Основные элементы оснастки при арматурных работах.</p> <p>23. Монтаж ненапрягаемой арматуры. Соединение арматурных элементов.</p> <p>24. Защитный слой бетона в конструкциях. Способы обеспечения защитного слоя.</p> <p>25. Транспортирование и хранение арматурной стали.</p> <p>26. Правила техники безопасности при производстве арматурных работ.</p> <p>38. Арматурные элементы. Сетки, плоские каркасы, пространственные каркасы. Виды и назначение.</p> <p>39. Технология устройства бетонных подготовок под полы.</p> <p>42. Технология устройства чистых бетонных полов.</p> <p>43. Правила техники безопасности при производстве бетонных работ.</p> <p>44. Технология уплотнения бетонной смеси вибрированием. Виды используемых вибраторов на строительной площадке.</p> <p>45. Определение и назначение опалубки и ее основных элементов. Требования, предъявляемые к опалубкам.</p> <p>46. Транспортирование бетонной смеси на строительные объекты и на площадке в конструкцию.</p> <p>47. Технология подготовки поверхностей под оштукатуривание.</p> <p>48. Технология оштукатуривания фасадов.</p> <p>49. Технология крепления листов сухой штукатурки.</p> <p>50. Устройство декоративной штукатурки с каменной крошкой.</p> <p>51. Подготовка поверхностей под окраску.</p> <p>52. Технология устройства полов из штучных материалов.</p> |
|--|---|

		53. Технология устройства полов из рулонных материалов. 54. Технология устройства рулонной кровли. 55. Технология устройства кровли из асбестоцементных волнистых листов. 56. Технология устройства кровли из черепицы. 57. Технология устройства кровли из листовой стали.
6 семестр		
1	Производственный этап	1. Выполнение чертежей по эскизам с использованием САПР («Autocad»). 2. Разработка чертежей арматурных изделий с использованием САПР («Autocad»). 3. Разработка чертежей арматурных изделий с использованием САПР («Autocad»). 4. Составление спецификаций на арматурные изделия и конструкции. 5. Изучение альбомов проектной документации. 6. Изучение программ расчета несущих систем и отдельных несущих конструкций с использованием расчетных программных комплексов: «Лира»; «Мономах». 7. Сбор материалов для отчета. 8. Систематизация материалов. 9. Написание и оформление отчета по технологической практике. 10. Какая проектная документация разработана в последнее время принимающей организацией. 11. Виды объектов, проектируемых данной организацией. 12. Особенности привязки типовых проектов. 13. Проектные решения, учитывающие региональные условия. 14. Современные программные комплексы, используемые при расчетах несущих конструкций и систем. 15. Расчетные модели, используемые в данных программных комплексах. 16. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами. 17. Обработка и анализ результатов расчета. 18. Графическое оформление результатов расчета. 19. Какими нормативными документами необходимо руководствоваться при разработке проектно-сметной документации по строительству. 20. Цели и задачи экспертизы проектов. 21. Какие проектные решения позволяют повысить прочность и долговечность железобетонных конструк-

		ций. 22. Какие важнейшие условия обеспечивают надежность и безопасность железобетонных конструкций. 23. Основные исходные данные, необходимые для расчета железобетонных конструкций. 24. Основные исходные данные, необходимые для расчета железобетонных конструкций.
--	--	--

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическим обеспечением технологической практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия, где студенты проходят практику.

а) перечень основной литературы:

1. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1: Учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2005.

2. Лебедев В. М., Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб. пособие. Изд. 2-е перераб. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г. – 280 с.

3. Лебедев В. М., Глаголев Е. С. Технология строительного производства: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015 г. – 384 с.

б) перечень дополнительной литературы:

1. Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Ассоциация строительных вузов, 2012 г. – 312 с.

2. М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко Основы строительного производства: Учеб. пособие.- Ростов-на-Дону, «Феникс», 2010 г. – 378 с.

3. Ю. А. Вильман Технология строительных процессов и возведения здания. Современные прогрессивные методы: Учеб. пособие. – М., Изд-во АСВ, 2011 г. – 336 с.

4. Кочерженко В. В. , Глаголев Е. С. Экспертиза и мониторинг технического состояния зданий и сооружений: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г. -86 с.

5. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Технология производства работ при реконструкции зданий: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. -212 с.

6. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Основы технологии возведения зданий: Учеб. пособие. Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. -330 с.

7. Лебедев В. М. Технология и организация реконструкции городских зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г.– 266 с.

8. Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. – 306

9. Глаголев Е. С., Лебедев В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г.– 147 с.

10. Современные технологии в строительстве. Отделка и ремонт зданий, учеб. пособие /сост. Е. В. Салтанова, В. В. Кочерженко, Е. С. Глаголев, БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014 г. - 161 с.

11. СП 63.13330.2012. СНиП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

12. СП 126.13330.2012. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. Минрегион России, ОАО «ЦНИИПромзданий». М., 2012.

13. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

14. СП 44.13330.2011. СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания. Минрегион России. М., 2011.

15. СП 54.13330.2011. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. Минрегион России. М., 2011.

16. СП 70.13330.2013. СНиП 3.03.01.-87. Несущие и ограждающие конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий М., 2013.

17. СП 52-32007. Железобетонные монолитные конструкции зданий. НИИЖБ ФГУП НИЦ Строительство. М., 2007.

18. СП 52-104-2006. Сталефибробетонные конструкции. Госстрой России. М., 2007.

19. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., 2008.

20. СП 16.13330-2011. СНиП II-23-87*. Стальные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2007.

21. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружения. Минрегион России ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2010.

22. СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

23. СП 15.13330.2012 СНиП II-22.81*. Каменные и армокаменные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

24. СП 113.13330.2012 СНиП 21.02-99*. Стоянки автомобилей. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.

25. СП 20.13330-2011. СНиП 2.10.07-85*. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. М., 2011.

26. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. М., 2011.

27. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП-52-101-2003) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.

28. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП-52-102-2004) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.

29. Альбомы проектной документации в организации, где проходит технологическая практика.

30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.

31. ГОСТ Р 54257-2010. Надежность строительных конструкций и оснований. М., 2010.

32. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие положения. М., 1997.

33. СП 52-117-2008. Свод правил по проектированию и строительству. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. М., 2008.

34. Пособие по проектированию железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий (к СП 52-117-2008*). М., 2008.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

– система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

8. Перечень информационных технологий

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

– система автоматизированного проектирования(САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

ТЕХЭКСПЕРТ: Строителю, проектировщику, энергетику, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру. <http://docs.cntd.ru/>

Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются: площадки организаций по строительству, ремонту и реконструкции зданий и сооружений; строительные отделы проектный институтов; научно-исследовательские лаборатории университета; читальные залы в библиотеке; нормативно-справочная и методическая литература в методическом кабинете кафедры; методическом кабинете.

Защита отчетов по практике: приводится в лекционной аудитория (ГК 032), оснащенной презентационной техникой для просмотра презентаций по материалам практики.

10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____ Л. А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В. А. Уваров
подпись, ФИО

(или)

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями
Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____ Л. А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В. А. Уваров
подпись, ФИО

Примечание: пункт 10. Утверждение программы практик (на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.