

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

В.П. Грахов

29 мая 2017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

П17-56/07 ПРОС

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.

Преддипломная практика

по направлению 08.03.01 «Строительство»

по профилю «Городское строительство и хозяйство»

(наименование – полностью)

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная или заочная)

семестр: 8

недель: 4

часов: 216

Общая трудоемкость практики составляет: 6 зачетных единиц

Ижевск, 2017

Кафедра Геотехника и строительные материалы
Полное наименование кафедры, представляющей программу практики
Составитель Яковлев Григорий Иванович, д.т.н., профессор
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры «Геотехника и строительные материалы»


Протокол от 26 мая 2017 г. № 56

Заведующий кафедрой ГиСМ
д.т.н., профессор


Г.И. Яковлев
«26» мая 2017 г.


СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.03.01 «Строительство»
профиль «Городское строительство и хозяйство»
(шифр, наименование – полностью)


Г.Н. Первушин
«27» мая 2017 г.

Количество часов программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство»

Начальник учебно-инженерного отдела


Н.В. Гайдай
29 мая 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Целями практики являются: закрепление теоретических знаний студентов по исследованию структуры, состава и свойств строительных материалов, полученных в процессе обучения в университете.

Задачами практики являются:

- изучение способов создания материалов с требуемыми структурой и свойствами, включающих выбор сырья, утилизацию отходов с оценкой их качества;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения, с использованием современных методов физико-химического исследования и статистической обработки данных..

Данные задачи производственной (преддипломной) практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО в системе подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство»:

в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;
- организация и проведение испытаний строительных конструкций и изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

в области экспериментально-исследовательской деятельности

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Изучение производственной практики базируется на дисциплинах: «Основы архитектуры и строительных конструкций» (ПК-3), «Современные материалы в строительстве» (ОПК-6, ПК-8,13), «Утилизация техногенных продуктов при производстве строительных материалов» (ОПК-1,6, ПК-8,13-15), «Строительные материалы» (ОПК-1,2, ПК-13,15), «Технологические основы производства и контроля качества строительных материалов» (ПК-8,9,13,15), «Физико-химические свойства и долговечность строительных материалов» (ОПК-1,2,ПК-13) и готовит студентов к освоению строительных специальностей, а также помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формами проведения первой производственной практики являются:

– детальное изучение применяемых строительных материалов, проведение испытаний физико-технических свойств строительных композитов, изучение состава и структуры минеральных и органических матриц современными методами физико-химического исследования.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики: подразделения ИжГТУ.

Время проведения практики: 8 семестр

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной первой производственной практики студент должен приобрести и усовершенствовать следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость первой производственной практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, 4 недели

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность, количество дней
1	Анализ существующих работок по тематике исследований, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, компиляция 1 главы	6
2	Составление плана проведения исследований физико-технических свойств модифицированных строительных материалов	1
3	Проведение исследований физико-технических свойств модифицированных строительных материалов	8
4	Анализ результатов проведенных экспериментальных испытаний	4
5	Исследований структуры и состава новообразований модифицированных композиций	3
6	Подготовка отчета по преддипломной практике	2
	Итого	24

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- проведение исследований свойств, структуры и состава модифицированных строительных композиционных материалов;
- проведение расчета конструктивных элементов реконструируемых зданий и сооружений;
- составление отчета о практике.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические указания по проведению производственной практики для студентов профиля «Городское строительство и хозяйство»,
- рекомендации по составлению отчета по практике.

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Отчет по практике.

Время проведения промежуточной аттестации – в процессе выполнения каждого этапа практики.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет по результатам защиты отчета.

Для успешной защиты практики и сдачи отчета необходимо устно ответить на 3 вопроса из приведенного перечня.

Критерии выставления оценок:

«Отлично» - 80% и более поставленных вопросов получили четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме.

«Хорошо» - до 70 % поставленных вопросов получили квалифицированные ответы в полном объеме.

«Удовлетворительно» - до 60% поставленных вопросов получили полные ответы.

«Неудовлетворительно» - менее 60% поставленных вопросов получили плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и техническая эрудиция.

Контрольные вопросы для проведения зачета по преддипломной практике:

1. Методология физико-химических исследований строительных материалов
2. Определение состава и свойств строительных материалов с использованием метода рентгеноспектрального анализа.
3. Рентгенофазовый анализ состава строительных материалов.
4. Определение состава и свойств строительных материалов с использованием метода дифференциально-термического анализа.
5. Определение физико-химических взаимодействий в структуре строительных материалов с использованием метода ИК-спектрального анализа.
6. Оптическая микроскопия. Методы определения размеров новообразований в структуре строительных материалов.
7. Определение макроструктуры строительных материалов с использованием метода оптического анализа.
8. Определение микроструктуры строительных материалов с использованием растровой электронной микроскопии.
9. Керамические материалы. Способы модификации структуры и свойств
10. Разновидности гипсовых вяжущих материалов.
11. Гипс строительный. Основные свойства и применение в строительстве.
12. Портландцемент. Виды модификаторов свойств портландцемента.
13. Разновидности портландцемента, их основные особенности и область применения в строительстве.
14. Использование шлаков и зол в производстве вяжущих веществ.
15. Разновидность бетонов и основные требования к ним.
16. Виды добавок к бетонам (поверхностно-активные, гидравлические, наполнители, ускорители твердения, противоморозные). Роль этих добавок.
17. Ячеистые бетоны (пенобетон, газобетон).
18. Способы ускорения твердения бетона.
19. Представление о строительных растворах как о мелкозернистых бетонах, свойства и области применения растворов.
20. Виды строительных материалов из древесины.
21. Лакокрасочные материалы. Назначение, классификация, виды и роль пигментов, наполнителей, вяжущих и растворителей.
22. Битумные и дегтевые вяжущие.
23. Асфальтовые бетоны и растворы, состав, основные свойства, применение.
24. Разновидности конструкционных полимерных материалов и изделий
25. Разновидности отделочных полимерных материалов и изделий.
26. Кровельные и гидроизоляционные полимерные материалы и изделия.
27. Способы поризации материалов. Примеры теплоизоляционных материалов, полученных различными способами.
28. Виды неорганических теплоизоляционных материалов, свойства и области применения.
29. Виды органических теплоизоляционных материалов, свойства, области применения.
30. Виды акустических материалов. Особенности строения, свойства, применение.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
1	Юдина Л.В. Испытание и исследование строительных материалов: Учебное пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2010. – 232с.	2010	220
2	В. Н. Основин, Л. В. Шуляков, Д. С. Дубяго Справочник по строительным материалам и изделиям:[справ. для вузов.-Ростов н/Д:Феникс,2008.-444 с.	2008	1
3	Шмитько, Е. И. Химия цемента и вяжущих веществ: учеб. пособие/Е. И. Шмитько, А. В. Крылова, В. В. Шаталова. - СПб.: Проспект Науки,2006.-205 с.	2006	20
4	Пахаренко, В. А., Пахаренко, В. В., Яковлева, Р. А. Пластмассы в строительстве - Научные основы и технологии, 2010. - 350 с.	2010	2
5	Белов В.В., Бурьянов Ф.Ф., Яковлев Г.И., Петропавловская В.Б., Фишер Х.-Б., Маева И.С., Новиченкова Т.Б. Модификация структуры и свойств строительных композитов на основе сульфата кальция: монография // под общей редакцией А.Ф. Бурьянова. – Москва: Изд-во Де Нова, 2012. – 196 с.	2012	10

б) Дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
	Горбунов Г.И. Основы строительного материаловедения. АСВ. М.2002 г.	2002	
	В.Г. Батраков. Модифицированные бетоны. Теория и практика. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: 1998. – 768с.	1998	
	Гипсовые материалы и изделия (производство и применение). Справочник. Под общей ред. А.В. Ферронской – М.: Изд-во АСВ, 2004. – 488с.	2004	
	Долговечность конструкций из бетона и железобетона. Учебное пособие. А.В. Ферронская – М.: Изд-во АСВ, 2006. – 336с.	2006	
	Оценка качества строительных материалов. Учебное пособие. К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В. Кульков – М.: Изд-во АСВ, 1999. – 240с.	1999	
	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Учебник для вузов. Ю.П. Солнцев, В.А. Веселов, В.П. Демянцевич и др. – 2-е изд. – М.: МИСИС, 1996. – 576с.	1996	
	Долговечность строительных конструкций и сооружений из композиционных материалов. В.Ш. Барбакадзе, В.В. Козлов, В.Г. Микульский, И.И. Николов. Под ред. В.Г. Микульского. – М.: Стройиздат, 1993. – 256с.	1993	
	Строительные материалы. Учебник. Под общей ред. В.Г. Микульского и Г.П. Сахарова – М.: Изд-во АСВ, 2007. – 520с.	2007	
	Попов К.Н. Каддо М.Б. Строительные материалы и изделия. Изд-ие перераб. и доп. – М.: Высшая шк., 2006 – 439с.	2006	
	Технология бетона. Учебник . Ю.М. Баженов – М.:Изд-во АСВ, 2002. – 500с.	2002	
	Строительное материаловедение. Учебн. пособие для строит. спец. вузов. И.А. Рыбьев – М.: Высш. шк.,2007 – 703с.	2007	

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронная библиотечная система <http://techlibrary.ru/>
2. Энциклопедия строительства <http://stroymanual.com/>
3. Справочник строителя <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-147-stroitel/>
4. Электронная библиотека <http://techlib.org/>
1. Электронная библиотечная система «IPRbooks»
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»
3. База данных «ScienceDirect»
4. База данных ФИПС (РОСПАТЕНТ).

г) программное обеспечение:

1. Электронная база «Нормативные документы в строительстве»
2. Программа по расчету состава тяжелого бетона

3. Электронная справочная система «Стройконсультант»
4. Электронная справочная система «Техэксперт»
5. Электронная справочная система «Консультант»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Компьютерный класс для написания отчета
2. Гидравлический пресс
3. Электронные весы
4. Шаровая мельница
5. Дисковый истиратель
6. Оптический и электронный растровый микроскопы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"

УТВЕРЖДАЮ



В.П. Грахов

29 мая 2017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

П17-56/06 910С

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.

Научно-исследовательская работа

по направлению 08.03.01 «Строительство»

по профилю «Городское строительство и хозяйство»

(наименование – полностью)

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная или заочная)

семестр: 6

недель: 4

часов: 216

Общая трудоемкость практики составляет: 6 зачетных единиц

Ижевск, 2017

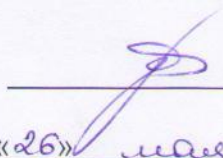
Кафедра Геотехника и строительные материалы
Полное наименование кафедры, представляющей программу практики

Составитель Полянских Ирина Сергеевна, к.т.н., доцент
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры «Геотехника и строительные материалы»


Протокол от 26 мая 2017 г. № 56

Заведующий кафедрой ГиСМ
д.т.н., профессор


Г.И. Яковлев
«26» мая 2017 г.

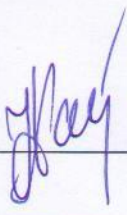
СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.03.01 «Строительство»
профиль «Городское строительство и хозяйство»
(шифр, наименование – полностью)


Г.Н. Первушин
«27» мая 2017 г.

Количество часов программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство»

Начальник учебно-инженерного отдела


Н.В.Гайдай
29 мая 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Целями практики являются: закрепление теоретических знаний студентов по технологии строительных процессов, полученных в процессе обучения в университете.

Задачами практики являются:

- изучение технологии строительного производства;
- ознакомление со способами строительных процессов и о труде рабочих;
- усовершенствование навыков выполнения строительных работ.

Данные задачи первой производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами деятельности, определяемыми ФГОС ВО в системе подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство»:

в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства.

в области экспериментально-исследовательской деятельности

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

в области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности

- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

в области предпринимательской деятельности

- применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;
- подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения инвестиционных программ в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Изучение производственной практики базируется на дисциплинах: «Основы архитектуры и строительных конструкций» (ПК-3), «Современные материалы в строительстве» (ОПК-6, ПК-8,13), «Техническая эксплуатация городских сооружений и инженерных систем» (ПК-6,8,16,19,20), «Строительные материалы» (ОПК-1,2, ПК-13,15), «Основы организации и управления в строительстве» (ОПК-6,7, ПК-7,10,11,12,18,20-22), «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» (ПК-3,6,19) и готовит студентов к освоению рабочих строительных специальностей: штукатура, плотника, маляра, а также помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-7 - способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-18 - владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

ПК-19 - способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем;

ПК-20 - способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формами проведения первой производственной практики являются:

– детальное изучение применяемых строительных материалов, работы строительных машин и механизмов, правил и приемов пользования инструментом, организации труда бригады, последовательность выполняемых процессов.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики: организации по строительству, монтажу, ремонту и реконструкции зданий и сооружений, фирмы по производству строительных конструкций и изделий, строительные лаборатории, подразделения ИжГТУ.

Время проведения практики: 6 семестр

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной первой производственной практики студент должен приобрести и усовершенствовать следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);
- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);
- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость первой производственной практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, 4 недели

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность, количество дней
1	1. Организационные мероприятия и инструктаж по технике безопасности.	
	1.1. Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике;	0,5
	1.2. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения на рабочем месте.	0,5
2	Изучение схемы организационной структуры (управления, участка)	2
3	Изучение основных этапов возведения здания, начиная с нулевого цикла	2
4	Работа с бригадами	3
5	Составление и оформление нарядов, актов на скрытые работы	3
6	Организация складирования и сохранность строительных материалов и конструкций	3
7	Размещение на строительной площадке машин, механизмов и оборудования	3

8	Организация охраны труда	2
9	Составления отчета по практике и реферата на заданную тему	0,5
10	Защита отчета по практике	0,5
	Итого	24

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- освоение геодезических и геологических работ, выполняемых в строительстве;
- изучение процесса проведения отделочных работ;
- составление отчета о практике.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические указания по проведению производственной практики для студентов профиля «Городское строительство и хозяйство»,
- формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя от ИжГТУ, дневник практики и т.п.)
- рекомендации по составлению отчета по практике.

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Дневник практики.
2. Отчет по практике.

Время проведения промежуточной аттестации – в процессе выполнения каждого этапа практики.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет по результатам защиты отчета.

Для успешной защиты практики и сдачи отчета необходимо устно ответить на 3 вопроса из приведенного перечня.

Критерии выставления оценок:

«Отлично» - 80% и более поставленных вопросов получили четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме.

«Хорошо» - до 70 % поставленных вопросов получили квалифицированные ответы в полном объеме.

«Удовлетворительно» - до 60% поставленных вопросов получили полные ответы.

«Неудовлетворительно» - менее 60% поставленных вопросов получили плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и техническая эрудиция.

Контрольные вопросы для проведения зачета по производственной практике:

1. Виды фундаментов, работы по их возведению, контроль качества работ по возведению фундаментов.

2. Производство земляных работ (виды, состав), контроль качества проведения земляных работ.

3. Этапы возведения здания (подробно).

4. Отделочные работы, контроль качества работ.

5. Кровельные работы, контроль качества работ.

6. Штукатурные работы, контроль качества работ.

7. Работы по отделке потолков, контроль качества работ.

8. Малярные работы, контроль качества работ.

9. Бетонные работы, контроль качества работ .

10. Эксплуатация и защита от возгорания деревянных конструкций.

11. Новые технологии в городском строительстве.

12. Реконструкция жилых зданий.

13. Реконструкция промышленных зданий.

14. Эксплуатация и ремонт деревянных конструкций.

15. Эксплуатация городских территорий.

16. Технология каменной кладки.

17. Технология утепления наружных стен.
18. Технология монтажа строительных конструкций.
19. Технология монолитного бетона и железобетона.
20. Технология устройства гидроизоляции.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
1			
2	Клюшин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. "Инженерная геодезия: учебник для студентов высших учебных заведений", М.: Издательский центр "Академия", 2010	2010	450
3	Юдина, А. Ф. еконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие для среднего проф. образования / Юдина А. Ф. - М. : Академия, 2010. - 318 с.	2010	20
4	Иванов, Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений : усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие для вузов - Москва : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2013. - 312 с.	2013	10
5	Юдина, Л. В. Испытание и исследование строительных материалов: учеб. пособие для вузов/Л. В. Юдина.-М.:АСВ, 2010.-231 с.	2010	220
6	Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник для средних профессионально-технических учебных заведений / В. А. Комков, С. И. Рощина, Н. С. Тимахова. - Москва: ИНФРА-М, 2013. – 286 с.	2013	10

б) Дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
1	Горчаков, Г.И. «Строительные материалы», М: Высшая школа, 1981 г. , 412 с.	1981	-
2	Баженов Ю.М., Горчаков, Г.И. Строительные Материалы - М. 1986., 576с.	1986	-
3	СНиП 2.07.01 – 89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.		
4	ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования.		
5	ВСН 55-87. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.		
6	СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.		
7	СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.		
8	Грахов, В. П. Возведение зданий с монолитным каркасом: монография / В. П. Грахов, Ю. Г. Кислякова, Н. М. Якушев ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "ИжГТУ имени М. Т. Калашникова". - Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2014. - 146 с.	2014	27

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронная библиотечная система <http://techlibrary.ru/>
2. Энциклопедия строительства <http://stroymanual.com/>
3. Справочник строителя <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-147-stroitel/>
4. Электронная библиотека <http://techlib.org/>
1. Электронная библиотечная система «IPRbooks»
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»
3. База данных «ScienceDirect»
4. База данных ФИПС (РОСПАТЕНТ).

г) программное обеспечение:

1. Электронная база «Нормативные документы в строительстве»
2. Программа по расчету состава тяжелого бетона
3. Электронная справочная система «Стройконсультант»

4. Электронная справочная система «Техэксперт»
5. Электронная справочная система «Консультант»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Если студент проходит практику на предприятии:

1. Компьютерный класс для написания отчета

Если студент проходит практику в лаборатории:

1. Гидравлический пресс
2. Электронные весы
3. Шаровая мельница
4. Дисковый истиратель
5. Оптический и электронный растровый микроскопы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"

УТВЕРЖДАЮ



В.П. Грахов

29 июл 2017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП-56/08 ФГОС

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

по направлению 08.03.01 «Строительство»

по профилю «Городское строительство и хозяйство»

(наименование – полностью)

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная или заочная)

семестр: 4

недель: 4

часов: 216

Общая трудоемкость практики составляет: 6 зачетных единиц


Кафедра Геотехника и строительные материалы
Полное наименование кафедры, представляющей программу практики

Составитель Полянских Ирина Сергеевна, к.т.н., доцент
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры «Геотехника и строительные материалы»


Протокол от 26 мая 2017 г. № 56

Заведующий кафедрой ГиСМ
д.т.н., профессор


Г.И. Яковлев
«26» мая 2017 г.

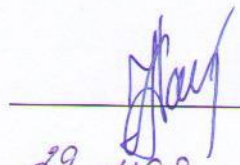
СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.03.01 «Строительство»
профиль «Городское строительство и хозяйство»
(шифр, наименование – полностью)


Г.Н. Первушин
«29» мая 2017г.

Количество часов программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство»

Начальник учебно-инженерного отдела


Н.В.Гайдай
29 мая 2017г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Целями практики являются: закрепление теоретических знаний студентов по технологии строительных процессов, полученных в процессе обучения в университете.

Задачами практики являются:

- изучение технологии строительного производства;
- ознакомление со способами строительных процессов и о труде рабочих;
- усовершенствование навыков выполнения строительных работ.

Данные задачи первой производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами деятельности, определяемыми ФГОС ВО в системе подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство»:

в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов.

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем.

в области экспериментально-исследовательской деятельности

- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Изучение производственной практики базируется на дисциплинах: «Основы архитектуры и строительных конструкций» (ПК-3), «Инженерное обеспечение строительства» (ПК-1,4), «Механика грунтов» (ОПК-1,ПК-2), «Строительные материалы» (ОПК-1,2, ПК-13,15), «Основы организации и управления в строительстве» (ОПК-6,7, ПК-7,10,11,12,18,20-22) и готовит студентов к освоению рабочих строительных специальностей: штукатур, плотник, маляр, а также помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-12 - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формами проведения первой производственной практики являются:

– детальное изучение применяемых строительных материалов, работы строительных машин и механизмов, правил и приемов пользования инструментом, организации труда бригады, последовательность выполняемых процессов.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики: организации по строительству, монтажу, ремонту и реконструкции зданий и сооружений, фирмы по производству строительных конструкций и изделий, строительные лаборатории, подразделения ИжГТУ.

Время проведения практики: 4 семестр

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной первой производственной практики студент должен приобрести и усовершенствовать следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость первой производственной практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, 4 недели

№	Разделы (этапы) практики	Продолжитель
---	--------------------------	--------------

п/п		ность, количество дней
1	1. Организационные мероприятия и инструктаж по технике безопасности. 1.1. Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике; 1.2. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения на рабочем месте.	0,5 0,5
2	Изучение основных этапов земляных работ и контроль их качества	4
3	Изучение и контроль качества геодезических работ и основания.	4
4	Изучение технической эксплуатации и реконструкции зданий	2
5	Изучение и освоение отделочных работ	6
6	Изучение этапов благоустройства	3
7	Составления отчета по практике и реферата на заданную тему	2
8	Защита отчета по практике	2
	Итого	24

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- освоение геодезических и геологических работ, выполняемых в строительстве;
- изучение процесса проведения отделочных работ;
- составление отчета о практике.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические указания по проведению производственной практики для студентов профиля «Городское строительство и хозяйство»,
- формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя от ИжГТУ, дневник практики и т.п.)
- рекомендации по составлению отчета по практике.

Контрольные вопросы для проведения зачета по производственной практике:

1. Классификация вяжущих веществ. Особенности технологических процессов при производстве вяжущих. Применение вяжущих в строительстве.
2. Воздушные вяжущие вещества - виды, технология получения, особенности применения. Недостатки воздушных вяжущих, способы их устранения.
3. Гидравлические вяжущие вещества - виды, технология получения, особенности применения. Недостатки гидравлических вяжущих, способы их устранения.
4. Магнезиальные вяжущие вещества - виды, технология получения, особенности применения. Недостатки, способы их устранения.
5. Технология производства цемента, основные процессы производства, оборудование линий по производству цемента, контроль качества готовой продукции.
6. Технология производства гипса, основные процессы производства, оборудование линий по производству цемента, контроль качества готовой продукции.
7. Основные технологические процессы при изготовлении сборных железобетонных элементов, оборудование, контроль качества готовой продукции.
8. Основные технологические процессы при изготовлении элементов конструкций на основе газо- и пенобетонов, оборудование, контроль качества готовой продукции.
9. Основные технологические процессы при изготовлении керамического и силикатного кирпича, оборудование, контроль качества готовой продукции.
10. Полимербетоны, технология получения, особенности производства, применение, контроль качества готовой продукции.
11. Асфальтобетоны, технология получения, особенности производства, применение, контроль качества готовой продукции.
12. Добавки в бетоны и растворы, виды, состав, назначение, особенности применения, целесообразность применения, основные производители добавок.
13. Активные минеральные добавки особенности применения, целесообразность применения.

14. Сухие строительные смеси, виды, составы, особенности производства и применения.
15. Строительное стекло, виды, состав, технология производства, применение.
16. Дифференциально-термический анализ - определение, назначение, принцип работы, кривые, приборы.
17. Инфракрасная спектроскопия - определение, назначение, принцип работы, кривые, приборы.
18. Рентгенофазовый анализ - определение, назначение, принцип работы, кривые, приборы.
19. Растровая электронная микроскопия - определение, назначение, особенности расшифровки основных строительных материалов (цемент, гипс), особенности подготовки образцов.
20. Дисперсное состояние вещества - дисперсная фаза, дисперсионная среда, классификация дисперсных систем, методы определения степени дисперсности.
21. Пористость - виды пористости, виды пор в материале, зависимости основных физических свойств материала от пористости, приборы и методы определения пористости строительных материалов.
22. Акустические свойства строительных материалов, виды звукоизоляционных материалов, варианты решений звукоизоляции в зданиях и сооружениях.
23. Современные теплоизоляционные материалы, классификация, виды, особенности строения, зависимость свойств теплоизоляционных материалов в зависимости от их структуры.

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Дневник практики.
2. Отчет по практике.

Время проведения промежуточной аттестации – в процессе выполнения каждого этапа практики.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет по результатам защиты отчета.

Для успешной защиты практики и сдачи отчета необходимо устно ответить на 3 вопроса из приведенного перечня.

Критерии выставления оценок:

«Отлично» - 80% и более поставленных вопросов получили четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме.

«Хорошо» - до 70 % поставленных вопросов получили квалифицированные ответы в полном объеме.

«Удовлетворительно» - до 60% поставленных вопросов получили полные ответы.

«Неудовлетворительно» - менее 60% поставленных вопросов получили плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и техническая эрудиция.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
1	Гребенник Р.А. Возведение зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / Р. А. Гребенник, В. Р. Гребенник. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2011. – 445 с.	2011	445
2	Клюшин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. "Инженерная геодезия: учебник для студентов высших учебных заведений", М.: Издательский центр "Академия", 2010	2010	450
3	Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий: современные прогрессивные методы: учебное пособие для вузов / Вильман, Ю. А. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2011. – 336 с.	2011	5
4	Ю. В. Иванов Реконструкция зданий и сооружений : усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие для вузов - Москва : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2013. - 312 с.	2013	10
5	Юдина, Л. В. Испытание и исследование строительных материалов: учеб. пособие для вузов/Л. В. Юдина.-М.:АСВ,2010.-231 с.	2010	220
6.	Яковлев, Р. Н. Универсальный фундамент : технология ТИСЭ / Р. Н. Яковлев. - Москва : Аделант, 2010. – 238 с.	2010	238
7.	Гучкин, И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учебное пособие для вузов / И. С. Гучкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2011. – 295 с.	2011	20
8.	Модификация структуры и свойств строительных композитов на основе сульфата кальция: монография / Белов, В. В. [et al.]. - Москва: Изд-во Де Нова, 2012. - 192 с.	2012	3

б) Дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
1	Горчаков, Г.И. «Строительные материалы», М: Высшая школа, 1981 г., 412 с.	1981	-
2	Баженов Ю.М., Горчаков Г.И., Строительные материалы. - М. 1986., 576 с.	1986	-
3	СНиП 2.07.01 – 89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.		
4	ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования.		
5	ВСН 55-87. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.		
6	СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.		
7	СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.		
8	Справочник строителя: строительная техника, конструкции и технологии / Ф. Хансйорг [и др.] ; под ред. Х. Нестле ; пер. А. К. Соловьева. - 2-е изд., испр. . - Москва : Техносфера, 2010. - 871 с.	2010	1

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронная библиотечная система <http://techlibrary.ru/>
2. Энциклопедия строительства <http://stroymanual.com/>
3. Справочник строителя <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-147-stroitel/>
4. Электронная библиотека <http://techlib.org/>
1. Электронная библиотечная система «IPRbooks»
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»
3. База данных «ScienceDirect»
4. База данных ФИПС (РОСПАТЕНТ).

г) программное обеспечение:

1. Электронная база «Нормативные документы в строительстве»
2. Программа по расчету состава тяжелого бетона
3. Электронная справочная система «Стройконсультант»
4. Электронная справочная система «Техэксперт»
5. Электронная справочная система «Консультант»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Если студент проходит практику на предприятии:

1. Компьютерный класс для написания отчета

Если студент проходит практику в лаборатории:

1. Гидравлический пресс
2. Электронные весы
3. Шаровая мельница
4. Дисковый истиратель
5. Оптический и электронный растровый микроскопы

"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"

УТВЕРЖДАЮ



В.П. Грахов

29 мая 2017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП-56/05 ФГОС

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая).

по направлению 08.03.01 «Строительство»

по профилям:

Промышленное и гражданское строительство

Городское строительство и хозяйство

Экспертиза и управление недвижимостью

Механизация и автоматизация строительства

(наименование – полностью)

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная или заочная)

семестр: 2

недели: 1½ (8 дней)

часы: 72

Общая трудоемкость практики составляет: 2 зачетных единицы

Кафедра Геотехника и строительные материалы
Полное наименование кафедры, представляющей программу практики

Составитель Репина Ирина Ивановна, ст. преподаватель
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры «Геотехника и строительные материалы»

Протокол от 11 мая 2017 . № 55


Заведующий кафедрой «ГиСМ»


Г.И. Яковлев

12 мая 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.03.01 «Строительство»,
профили Промышленное и гражданское строительство,
Городское строительство и хозяйство,
Экспертиза и управление недвижимостью,
Механизация и автоматизация строительства
(шифр, наименование – полностью)


Г.Н. Первушин

24 мая 2017 г.

Количество часов программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство», профили Промышленное и гражданское строительство,
Городское строительство и хозяйство, Экспертиза и управление недвижимостью, Механизация и автоматизация строительства

Начальник учебно-инженерного отдела


Н.В.Гайдай

29 мая 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Целями практики являются: ознакомление студентов с методикой полевых геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, приобретение навыков выполнения простейших геологических работ, лабораторных определений, ведения полевой геологической документации, оценки природных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

Задачами практики являются:

- изучение инженерно-геологических условий строительной площадки, т.е. ее рельефа, геологического строения и гидрогеологических условий, опасных геологических процессов, влияющих на проектирование, строительство и эксплуатацию объекта;
- освоение методики проведения полевых исследований и наблюдений (геологических, геоморфологических, гидрогеологических);
- камеральная обработка полевых материалов, собранных в процессе исследований, выдача результатов и оценка инженерно-геологических условий строительства различных объектов.

Данные задачи учебной геологической практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО в системе подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство».

в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- подготовка проектной и рабочей технической документации;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- реализация мер экологической безопасности;

области экспериментально-исследовательской деятельности

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- участие в экспериментах по заданным методикам. Составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная геологическая практика базируется на изучении дисциплины «Инженерная геология» (ПК-1,4)

Изучение данной дисциплины готовит студентов к освоению методики проведения проектно-изыскательских работ перед началом строительства объекта и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формами проведения учебной геологической практики являются:

- рекогносцировочное обследование геологического полигона с выходами обнажений коренных пород и подземных вод в виде родников (описательное исследование);
- изучение инженерно-геологических условий площадки по результатам бурения скважин и (или) проходки шурфов (изыскательские работы на площадке строительства);
- лабораторные методы изучения физических свойств грунтов;
- камеральная обработка результатов полевых исследований.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики: геологический полигон ИжГТУ (лесной массив, примыкающий к Ижевскому пруду), а также строительные объекты г. Ижевска.

Время проведения практики: 2 семестр

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной геологической практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной геологической практики составляет 2 зачетных единицы, 1½ недели, 72 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность, количество дней
1	1. Организационные мероприятия и инструктаж по технике безопасности. 1.1. Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике; 1.2. Правила поведения на буровой	1
2	Предварительное изучение студентами геологического строения региона Удмуртии по специальной литературе, из архивных фондовых источников.	1
3	Оценка инженерно-геологических условий местности предполагаемого строительства (проводится на геологическом полигоне): 3.1. Осмотр места изыскательских работ; 3.2. Визуальная оценка рельефа; 3.3. Описание горных пород в местах их выходов на дневную поверхность (обнажений): их мощность, литологический состав, условия залегания; 3.4. Описание водопроявлений (родников, выходов подземных вод на поверхность); Описание внешних проявлений геодинамических процессов: речной эрозии, оползания склонов, оврагообразования.	1
4	Изучения инженерно-геологических условий площадки для строительства отдельного здания или сооружения.	1

	<p>4.1. Производится бурение скважин студентами комплектом ручного бурения на геологическом полигоне или на промышленных стройплощадках города специализированными изыскательскими организациями механическим (вращательно-колонковым) способом;</p> <p>4.2. Проводится отбор образцов пород для дальнейших лабораторных исследований с указанием в колонке буровой скважины мест их отбора;</p> <p>4.3. Документируется геологическая колонка буровой скважины с нанесением статического и динамического уровня подземных вод.</p>	
5	Проводятся лабораторные исследования отобранных образцов в лаборатории ИжГТУ с целью определения их физических характеристик и классификацией грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011	1,5
6	Камеральные работы. Обработка материала, составление стратиграфо-литологических колонок скважин, инженерно-геологических разрезов, таблиц физических свойств грунтов. Составление отчета по практике с необходимыми графическими и табличными приложениями. Заключение по условиям строительства.	1,5
6	Защита отчета по практике	1
	Итого	8

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- изучение географо-геологических особенностей региона Удмуртии по специальной литературе, из архивных фондовых источников;
- обработка собранного в полевых исследованиях материалов, составление стратиграфо-литологических колонок скважин, инженерно-геологических разрезов;
- составление отчета по геологической практике.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические указания по проведению учебной геологической практики для студентов направления 08.03.01 «Строительство»,
- формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, табличные формы физических свойств грунтов, дневник практики и т.п.)
- рекомендации по составлению отчета по практике.

Контрольные вопросы для проведения итоговой аттестации по учебной геологической практике.

1. Отличие рекогносцировки местности от разведки.
2. Основные задачи рекогносцировки территории.
3. Основные задачи разведки территории.
4. Расположение и глубина разведочных выработок на строительной площадке.
5. Обнажение горных пород и характерные признаки при его описании.
6. Как определить глубину залегания УГВ на местности?
7. Перечислите формы мезорельефа.
8. Перечислите формы микрорельефа, их значение для проектирования площадки строительства.
9. Связь рельефа и геологических процессов – привести примеры.
10. Основные критерии категории сложности грунтовых условий строительных площадок.
11. Что такое ИГЭ?
12. Как определяется нормативная глубина промерзания грунтов?
13. Как определяется степень морозной пучинистости грунтов?
14. Что такое шурф?
15. Что такое керн?
16. Способы бурения скважин.

17. Какие физические характеристики грунтов определяют в лаборатории?
18. Как определяют плотность грунта?
19. Как определяют влажность грунта в лаборатории?
20. По какому показателю определяют наименование глинистого грунта?
21. Какие характеристики являются классификационными для глинистых грунтов?
22. Какие характеристики являются классификационными для песчаных грунтов?
23. Виды песков по гранулометрическому составу?
24. Показатели механических свойств пород рыхлых отложений.
25. Что характеризует сцепление грунтов?
26. Что такое угол внутреннего трения?
27. Физический смысл коэффициента деформации.
28. Тектонические структуры, приуроченные к Удмуртской республике.
29. Чем обусловлен перепад высотных отметок рельефа до 100 и более метров?
30. Существовал ли ледниковый период в геологической истории Удмуртии?
31. Геологический разрез территории Удмуртии: основные отложения, их возраст, генезис, литологический состав.
32. Какие по геологическому возрасту и генезису грунты распространены в Удмуртии? Какие условия послужили причиной их накопления?
33. Четвертичные отложения: их распространение, генезис, мощность, литологический состав.
34. Основные типы подземных вод в Удмуртии, приуроченность к различным литологическим слоям.
35. Изменение химического состава с глубиной. Использование подземных вод.
36. Преобладающие геологические процессы в изучаемом регионе. Причины, их вызывающие.
37. Полезные ископаемые Удмуртии.

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Дневник практики.
2. Отчет по практике.

Формы промежуточной аттестации: поэтапный контроль выполнения работ (просмотр зарисовок геологических разрезов, колонок буровых скважин, таблиц с определением характеристик грунтов, опрос студентов).

Время проведения промежуточной аттестации – в процессе выполнения каждого этапа практики.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет по результатам защиты отчета.

Для успешной защиты практики и сдачи отчета необходимо устно ответить на 3 вопроса из приведенного перечня.

Критерии выставления оценок:

«Отлично» - 80% и более поставленных вопросов получили четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме.

«Хорошо» - до 70 % поставленных вопросов получили квалифицированные ответы в полном объеме.

«Удовлетворительно» - до 60% поставленных вопросов получили полные ответы.

«Неудовлетворительно» - менее 60% поставленных вопросов получили плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и техническая эрудиция.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
1	Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология – М.: Высш.шк., 2011.- 511 с.	2011	1
2	Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология - Ростов-на Дону: Феникс, 2012.- 447 с.	2012	1
3	СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.	2012	-
4	Инженерная геология: методические указания по учебной геологической практике для студентов направления 270100 «Строительство»/сост. И.И. Репина, Ю.В. Токарев.– Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2011.–36с.	2011	50

б) Дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
1	СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений.	2011	-
2	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.	2011	-
3	СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания. Часть1. Общие правила производства работ.	1997	-
4	Удмуртская республика: Энциклопедия / Гл. ред. В. В. Туганаев. – Ижевск: Удмуртия, 2000 (в читальном зале).	2000	1
5	Ельцов Ю.А. Грунтоэкология Удмуртии.– Сарапул: Сарапульская типография, 2003.– 95 с.	2003	6

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронная библиотека <http://techlib.org/>
2. Электронная библиотека www.twirpx.com
3. Электронная библиотека www.labyrinth.ru
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»
5. Microsoft Windows, AutoCAD (или аналог), Microsoft Office

г) программное обеспечение:

1. Электронная база «Нормативные документы в строительстве»
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: «Гарант», «Стройконсультант», Интернет.

10. Материально-техническое обеспечение практики:

1. Ручной комплект геолога – 3 шт.
2. Лаборатория Литвинова для определения физических свойств грунтов.

"Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова"

ТВЕРЖДАЮ



В.П. Грахов

29 мая 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

П/П-56/04 9170С

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

по направлению 08.03.01 «Строительство»

по профилям:

Промышленное и гражданское строительство

Городское строительство и хозяйство

Экспертиза и управление недвижимостью

Механизация и автоматизация строительства

(наименование – полностью)

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная или заочная)

семестр: 2

недели: 2½ (16 дней)

часы: 144

Общая трудоемкость практики составляет: 4 зачетных единиц(ы)

Кафедра Геотехника и строительные материалы
Полное наименование кафедры, представляющей программу практики

Составитель Плеханова Татьяна Анатольевна, к.т.н., доцент, Гинчицкая Юлия Николаевна,
ассистент

Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и утверждена на заседании кафедры «Геотехника и строительные материалы»

Протокол от 11 мая 2017 . № 55

Заведующий кафедрой «ГиСМ»


Г.И. Яковлев

12 мая 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

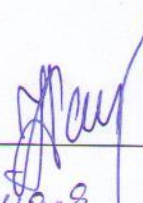
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.03.01 «Строительство»,
профили Промышленное и гражданское строительство,
Городское строительство и хозяйство,
Экспертиза и управление недвижимостью,
Механизация и автоматизация строительства
(шифр, наименование – полностью)


Г.Н. Первушин

24 мая 2017 г.

Количество часов программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство», профили Промышленное и гражданское строительство, Городское строительство и хозяйство, Экспертиза и управление недвижимостью, Механизация и автоматизация строительства

Начальник учебно-инженерного отдела


Н.В.Гайдай

29 мая 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Целями практики являются: углубление и закрепление теоретических знаний студентов; научить студентов самостоятельно проводить геодезические измерения, выполняемые при изыскании, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений в зависимости от выбранной специальности.

Задачами практики являются:

- исследования, поверки и юстировки геодезических приборов;
- освоение методики проведения геодезических изысканий;
- камеральная обработка полевых материалов;
- построение топографического плана застроенной территории, выполнение разбивочного чертежа.

Данные задачи учебной геологической практики соотносятся со следующими видами и задачами деятельности, определяемыми ФГОС ВО в системе подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство».

в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

области экспериментально-исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;

области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:

- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Учебная геодезическая практика базируется на изучении дисциплины «Инженерная геодезия» (ПК-1,4)

Изучение данной дисциплины готовит студентов к освоению методики проведения проектно-изыскательских работ перед началом строительства объекта и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для прохождения практики студенты организуются в бригады по 3-6 человек, из числа которых один назначается бригадиром.

Формами проведения учебной геодезической практики являются:

- рекогносцировочное обследование застроенной территории;
- проведение инженерно-геодезических изысканий на площадке;
- камеральная обработка полевых данных.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики: учебная геодезическая практика проводится на территории студенческого городка ИжГТУ и прилегающих к нему жилых кварталов.

Время проведения практики: 2 семестр

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной геологической практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;
- ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 2 зачетных единицы, 1½ недели, 72 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность, количество дней
1	1. Организационные мероприятия и инструктаж по технике безопасности. 1.1. Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. 1.2. Правила поведения на площадке. 1.3. Правила по эксплуатации, транспортировке и хранению геодезических приборов.	0,5
2	2. Исследования, поверки и юстировки геодезических приборов.	0,5
3	Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке: 3.1. Вынос проектного горизонтального угла на местности; 3.2. Вынос точки на проектную высоту; 3.3. Вынос линии с проектным уклоном; 3.4. Измерение высоты сооружения; 3.5. Определение неприступного расстояния; 3.6. Измерение крена сооружения; 3.7. Боковое нивелирование; 3.8. Определение крена здания.	4
4	Исполнительная съемка застроенного участка: 3.1. Рекогносцировка территории, отыскание пунктов опорной геодезической сети, выходов подземных коммуникаций, закрепление точек съемочного обоснования. 3.2. Измерение длин линий и горизонтальных углов, нивелирование точек съемочного обоснования. 3.3. Топографическая съемка контуров местности и высот способами полярных и прямоугольных координат, засечками, координирование выходов подземных коммуникаций и углов капитальных зданий. 3.4. Камеральная обработка результатов измерений и построение топографического плана. 3.5. Сличение плана с местностью	7
5	Построение и закрепление основных осей здания.	1
6	Составление отчета по практике с необходимыми графическими и табличными приложениями.	2
7	Защита отчета по практике	1
	Итого	16

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- проведение инженерно-геодезических изысканий на застроенной территории;
- обработка полевых материалов, составление топографического плана застроенной территории, подготовка разбивочного чертежа для закрепления осей здания на местности;
- составление отчета по геодезической практике.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические указания по проведению учебной геодезической практики для студентов направления «Строительство»,

- формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя от ИжГТУ, дневник практики и т.п.)
- рекомендации по составлению отчета по практике.

Контрольные вопросы для проведения итоговой аттестации по учебной геодезической практике:

1. Системы координат используемые в геодезии. Абсолютные и относительные высоты.
2. Углы ориентирования. Связь между углами ориентирования.
3. Связь между дирекционными углами и прямоугольными координатами.
4. Связь между дирекционными углами и горизонтальными углами многоугольника.
5. Понятие карты и плана. Условные топографические знаки.
6. Рельеф и его изображение на топографических картах и планах. Определение крутизны ската. Построение продольного профиля.
7. Горизонтальные углы. Принципиальная схема устройства теодолита.
8. Основные части теодолита: зрительная труба, уровни, отсчетные приспособления, горизонтальный и вертикальный круги.
9. Вертикальные углы. Способы измерения. Место нуля вертикального круга, его определение и приведение к нулю.
10. Способы измерения горизонтальных углов.
11. Погрешности, влияющие на точность измерения горизонтальных углов. Их ослабление.
12. Методы измерения длин линий. Приборы.
13. Механические мерные приборы. Погрешности, влияющие на точность измерений и методы их ослаблений.
14. Нитяной дальномер. Схема его устройства, методика измерения, приведение длин линий на горизонтальную плоскость. Точность.
15. Определение недоступных расстояний.
16. Нивелирование. Методы нивелирования.
17. Сущность геометрического нивелирования. Способы нивелирования. Нивелирные знаки и рейки.
18. Погрешности геометрического нивелирования. Преимущество нивелирования «из середины» перед нивелированием «вперед».
19. Технология геометрического нивелирования. Нивелирный ход. Вычисление отметок точек через вычисленные превышения и горизонт инструмента.
20. Тригонометрическое нивелирование. Погрешности, влияющие на точность тригонометрического нивелирования.
21. Схемы построения съемочного обоснования в виде теодолитного хода. Полевые и камеральные работы.
22. Алгоритм вычисления координат точек замкнутого теодолитного хода.
23. Алгоритм вычисления координат точек разомкнутого теодолитного хода.
24. Топографические съемки. Классификация съемок.
25. Методы съемки контуров местности.
26. Тахеометрическая съемка. Полевые и камеральные работы.
27. Общие принципы и точность геодезических разбивочных работ.
28. Построение проектного горизонтального угла на местности.
29. Построение проектного отрезка на местности.
30. Построение проектной отметки на местности.
31. Построение на местности линии с проектным уклоном с помощью нивелира (теодолита).
32. Способы разбивки осей сооружений. Закрепление осей.
33. Исполнительные съемки и исполнительная документация.
34. Общие сведения о смещениях и деформациях инженерных сооружений.
35. Измерения горизонтальных смещений сооружений.
36. Наблюдения за осадками и креном сооружений.

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Отчет по практике.

Формы промежуточной аттестации: поэтапный контроль выполнения работ (просмотр полевых данных, поэтапный опрос студентов).

Время проведения промежуточной аттестации – в процессе выполнения каждого этапа практики.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет по результатам защиты отчета.

Для успешной защиты практики и сдачи отчета необходимо устно ответить на 3 вопроса из приведенного перечня.

Критерии выставления оценок:

«Отлично» - 80% и более поставленных вопросов получили четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме.

«Хорошо» - до 70 % поставленных вопросов получили квалифицированные ответы в полном объеме.

«Удовлетворительно» - до 60% поставленных вопросов получили полные ответы.

«Неудовлетворительно» - менее 60% поставленных вопросов получили плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и техническая эрудиция.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
	Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. "Инженерная геодезия: учебник для студентов высших учебных заведений", М.: Издательский центр "Академия", 2010	2010	450
	Геодезия: Учеб. для вузов/ В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2008. – 350с.	2008	3
	Организация и проведение учебной инженерно-геодезической практики: учеб.-метод. пособие для студ. всех форм обучения по напр. «Строительство» и «Архитектура» / сост.: Н.И. Невзоров, Т.А. Плеханова, Ю.Н. Гинчицкая. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2017. – 64 с.	2017	25
	Выполнение лабораторных работ по дисциплинам «Инженерная геодезия» и «Геодезические работы, выполняемые в строительстве»: учеб.-метод. пособие для студ. очной и заочной форм обуч. по напр. «Строительство» / сост. Н.И. Невзоров, Т.А. Плеханова. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014. – Ч. I. Нивелиры. – 68 с.	2014	25
	Выполнение лабораторных работ по дисциплинам «Инженерная геодезия» и «Геодезические работы, выполняемые в строительстве»: учеб.-метод. пособие для студ. очной и заочной форм обуч. по напр. «Строительство» / сост. Н.И. Невзоров, Т.А. Плеханова. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014. – Ч. II. Теодолиты. – 68 с.	2014	25

б) Дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Кол-во экземпляров
	Генике А.А., Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Картцентр, 2004.	2004	
	Невзоров Н.И., Хохрякова Г.Н. Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учеб. пособие. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2008, 256 с.	2008	
	Невзоров Н.И. Методическое пособие по геодезической практике. Ижевск, ИжГТУ, 2003	2003	
	Невзоров Н.И., Невзорова А.А. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы «Составление плана нивелирования поверхности по квадратам и вертикальная планировка». Ижевск, 2000.	2000	
	Невзоров Н.И., Хохрякова Г.Н. методическое пособие по лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геодезия» нивелиры - Ч. 1. НИВЕЛИРЫ. -Ижевск. ИжГТУ, 2004.- 64с.	2004	
	Невзоров Н.И. методическое пособие по лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геодезия» - Ч. 2: Теодолиты.- Ижевск: ИжГТУ, 2004.-56с.	2004	

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронная библиотека <http://techlib.org/>
2. Электронная библиотека www.twirpx.com
3. Электронная библиотека www.labirint.ru
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»
5. Microsoft Windows, AutoCAD (или аналог), Microsoft Office

г) программное обеспечение:

1. Электронная база «Нормативные документы в строительстве»
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: «Гарант», «Стройконсультант», Интернет.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

- 1) Оптические теодолиты технические;
- 2) Электронные теодолиты;
- 3) Электронные тахеометры;
- 4) Нивелиры точные с цилиндрическим уровнем;
- 5) Нивелиры точные с компенсатором;
- 6) Цифровые нивелиры;
- 7) Лазерные нивелиры;
- 8) Лазерные уровни;
- 9) Рулетки геодезические;
- 10) Рулетки лазерные;
- 11) Штативы и другое геодезическое оборудование;
- 12) Топографические карты местности.

Аудитория 2-111 - лаборатория инженерной геодезии для проведения лабораторных работ