Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 20.09.2021 17:54:42
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

Приложение 5А

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Департамент научно-технологической политики и образования**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Костромская государственная сельскохозяйственная академия"**

**Утверждаю:**

Декан архитектурно-строительного факультета

Сергей Валерьевич Цыбакин

Подписано цифровой подписью: Сергей Валерьевич Цыбакин
Дата: 2018.02.01 19:05:56 +03'00'

«17» мая 2017 г.

# ПРОГРАММА

# ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ — ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ

Направление подготовки ***08.03.01 «Строительство»***

Профиль подготовки ***«Промышленное и гражданское строительство»***

Квалификация (степень) выпускника ***бакалавр***

Форма обучения ***заочная***

Срок освоения ОПОП ***нормативный, 5 лет***

Караваево 2017

Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство

Разработчик(и) программы:

Юлия Юрьевна Дубровина Подписано цифровой подписью: Юлия Юрьевна Дубровина Дата: 2018.01.24 14:03:41 +03'00'

Зав. кафедрой «Технология, организация и экономика строительства»
*должность* *кафедра*

Программа практики РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры «Технология, организация и экономика строительства»

протокол № 7 от 15 марта 2017 г.

Заведующий кафедрой Юлия Юрьевна Дубровина Подписано цифровой подписью: Юлия Юрьевна Дубровина Дата: 2018.01.24 14:04:04 +03'00'

Программа практики ОДОБРЕНА методической комиссией архитектурно-строительного факультета

протокол № 3 от 12 апреля 2017 г.

Председатель
методической комиссии факультета Елена Ивановна Примакина Подписано цифровой подписью: Елена Ивановна Примакина DN: dc=int, dc=ksaa, ou=nw, cn=Елена Ивановна Примакина Дата: 2018.01.31 17:35:50 +04'00'

## 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ

Целями учебной геодезической практики являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геодезия»; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических измерений; приобретение практических навыков в работе геодезиста, формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## 2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ

Задачами учебной геодезической практики являются: изучение геодезических инструментов, техники производства основных видов топографических работ, решение ряда типовых инженерно-геодезических задач для строительного производства, написание реферата по индивидуальному заданию.

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная практика «Геодезическая» относится к вариативной части Блока 2.

Для прохождения данной практики <u>необходимы</u> следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами***:*

- ***Математика***

Знание: фундаментальные основы математической статистики, включая алгебру, геометрию математический анализ, теорию вероятностей и основы высшей математики;

Умения: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;

Навыки: первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации;

- ***Физика***

Знание: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

Умения: применять полученные знания по физике при изучении данной дисциплины, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

Навыки: владеть современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;

***Инженерная графика***

Знание: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

Умения: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе

графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

Навыки: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции;

**Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной геодезической практикой:

- *Технология возведения зданий и сооружений;*
- *Инженерная геология;*
- *Инженерные системы зданий и сооружений;*
- *Инженерная подготовка застраиваемых территорий;*
- *Технологические процессы в строительстве;*
- *Прикладная геодезия.*

## 4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ –

стационарная.

## 5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ.

Практика должна проводиться на специальном полигоне с частично застроенной территорией, имеющей разнообразную ситуацию и рельеф; в соответствии с графиком учебного процесса во 2 семестре, продолжительностью 4 недели.

## 6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ

В результате прохождения учебной геодезической практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### 6.1. Общекультурные компетенции (ОК):

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

### 6.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7).

### 6.3. Профессиональные компетенции (ПК)

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

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

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

В результате прохождения геодезической практики студент, обучающийся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» должен:

**Знать:** теоретические основы, полученные при изучении дисциплины «Инженерная геодезия», приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических измерений.
**Уметь:** использовать полученные знания, решать инженерно-геодезические задачи для строительного производства, выполнять геодезическую съемку участка строительства, топографическую съемку территории.
**Владеть:** навыками работы с геодезическими приборами и инструментами (нивелирами, теодолитами, тахеометрами), способностью анализа полученных измерений и составления отчета о выполненных изысканиях, способностью работы в коллективе, навыками научно-исследовательской деятельности.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | **Подготовительный.** Инструктаж по технике безопасности | 2 | Проверка подписей в журнале по ТБ |
| 2 | **Практический.** Выполнение учебных заданий. Написание реферата. | 204 | Контроль куратора практики |
| 3 | **Отчетный.** Подготовка отчета по практике. Сдача реферата. | 10 | Защита отчета, реферата, зачет по практике |
| | **ИТОГО:** | **216** | |

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

При выполнении различных видов работ на учебной геодезической практике используются следующие образовательные инновационные технологии обучения: командная работа, межличностная коммуникация, принятие решений, индивидуальная исследовательская работа при написании реферата.

### 8.1. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Лазерные геодезические приборы.
2. Электронные теодолиты и тахеометры.
3. Приборы вертикального проектирования.
4. Аналитический метод топографической съемки.
5. Тахеометрическая съемка.
6. Аэрофототопографическая съемка.
7. Современные методы инженерных изысканий.
8. Глобальные системы определения местоположения НАВСТАР и ГЛОНАСС.
9. Системы отсчета времени и координат.
10. Орбитальное движение спутников. Эфемериды.
11. Наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений геодезическими методами.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Студент для прохождения учебной геодезической практики обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

- программа учебной геодезической практики;
- методические рекомендации по изучению курса «Инженерная геодезия» / сост. Тимофеев А.М. – Кострома: КГСХА, 2010. – 78 с.
- Тимофеев А.М. Методические рекомендации к выполнению расчетно-графической работы по теме «Теодолитная съемка» по курсу «Инженерная геодезия». – Кострома: КГСХА, 2008. – 16 с.
- Тимофеев А.М. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по теме «Нивелирование поверхности. Построение топографического плана» по курсу «Инженерная геодезия». – Кострома: КГСХА, 2009. – 8 с.
- Тимофеев А.М. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по теме «Теория погрешностей измерений» по курсу «Инженерная геодезия». – Кострома: КГСХА, 2010. – 10 с.
- Тимофеев А.М. Прикладная геодезия. Геодезические разбивочные работы при возведении зданий и сооружений. Методическое пособие для выполнения расчетно-графических работ. – Кострома, 2011. – электронная версия.

## 10. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Отчет оформляется один на бригаду, за исключением индивидуальных заданий и рефератов. К отчету прилагаются техническая записка, дневник и материалы полевых измерений. Отчет сшивается в отдельную папку с приложением полевых журналов, рисунков и фотоснимков. По окончании практики проводится конкурс на звание «Лучший геодезист», который имеет преимущества при получении зачета. Геодезическая

практика заканчивается сдачей зачета с оценкой. Неудовлетворительная оценка влечет за собой повторное прохождение геодезической практики.

К защите отчетов и рефератов по практике допускаются студенты после выполнения всех обязательных требований по прохождению практики.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ.

а) основная литература:

| № п/п | Наименование | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Учебник | В.Е. Дементьев. Современная геодезическая техника и ее применение – М.: Академический проект, 2008. | | 2 | 15 | 5 |
| 2. | Учебник для вузов | Курошев, Г.Д. Геодезия и топография [Текст] : учебник для вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-7695-4881-9 : 219-00. | | 2 | 22 | - |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Наименование | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Учебник для вузов | Инженерная геодезия : Учебник для вузов / Михелев Д.Ш., ред. - М : Высшая школа, 2002. - 464 с. : ил. - ISBN 5-06-003615-4 : 49-00. | | 2 | 5 | 5 |
| 2. | Учебник для вузов | Земельно-кадастровые геодезические работы [Текст] : учебник для | | 2 | 164 | 15 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | вузов / Ю. К. Неумывакин, М. И. Перский. - М : КолосС, 2005. - 184 с.: | | | | |
| 3. | Учебное пособие для вузов | Инженерная геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. А. Соломонов. - Мн : Выш. школа, 1983. - 328 с. | | 2 | 164 | 8 |
| 4. | Учебное пособие для вузов | Геодезическая практика [Электронный ресурс] : учеб. пособия для студентов вузов / Б. Ф. Азаров [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 288 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/65947/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1900-5. | | 2 | Неограниченный доступ | |

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание / ЗАО «КонсультантПлюс».- Электрон. дан. – М : ЗАО «КонсультантПлюс», 1992-2015. - Режим доступа: локальная сеть академии, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
2. "Система ГАРАНТ" [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание / ООО НПП «Гарант Сервис Университет».- Электрон. дан. – М : ООО НПП «Гарант Сервис Университет», 1990-2015. - Режим доступа: локальная сеть академии, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» [Электронный ресурс] / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – СПб : ООО «Издательство Лань», 2010-2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com, необходима регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования / ООО Научная электронная библиотека. – Электрон. дан. – М : ООО Научная

электронная библиотека, 2000-2015. - Режим доступа: http://elibrary.ru, необходима регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

5. Электронная библиотека Костромской ГСХА [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, необходима регистрация. - Яз. рус.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов и электронная библиотека учебно-методических материалов для общего и профессионального образования / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Электрон. дан. - М : ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2005-2015. - Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
7. «Университетская библиотека ONLINE» http://biblioclub.ru.

| Наименование | Количество экземпляров |
|---|---|
| **Российская архитектурно-строительная энциклопедия** [Электронный ресурс]. 1-10 том. - М : ВНИИНТПИ, 2005. - 1 электрон. опт. диск: цв. - Загл. с этикетки диска. - Минимальные системные требования: Windows, CD-ROM, клавиатура, мышь. | 1 |
| **РИК** [Электронный ресурс] : мультимедийный обучающий курс. - 1 электрон. опт диск: зв., цв. - Загл. с этикетки диска. - Приложения | 10 |
| Справочно-информационные базы «КонсультантПлюс-Строительство» | 10 |
| Справочно-информационные базы «Кодекс: СтройЭксперт, СтройТехнолог» | 10 |

**12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ**

Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся для проведения практики:

| № п\п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - Геодезическая | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | - | |
| | | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | Аудитория 33-11 оснащенная специализированной мебелью, наглядными пособиями, стендами, геодезическими приборами. | |
| | | Учебные аудитории для самостоятельной работы | Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА | Windows XP, Office 2003, Open Office 3.3, Microsoft Open License 64407027,47105956 SunRav TestOfficePro СПСКонсультантПлюс. Доступ к ЭБС «Лань». |
| | | Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Аудитория 33-11 оснащенная специализированной мебелью, наглядными пособиями, стендами, геодезическими приборами. | |

| Геодезические приборы и оборудования | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Оптический теодолит 3Т2КП (УОМЗ) | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2010 |
| 2 | Оптический теодолит 3Т5КП (УОМЗ) | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2010 |
| 3 | Нивелир DINI 22 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2007 |
| 4 | Тахеометр 3Та5 "Р" | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2007 |
| 5 | Теодолит ДТ600(П) электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2005 |
| 6 | Буссоль геодезическая БГ-1 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 7 | Буссоль геодезическая БГ-1 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 8 | ДАЛЬНОМЕР DISTO CLASSIC A лазерный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2004 |
| 9 | КИПРИГЕЛЬ КП разук | шт. | 2 | Геодезические измерения и контроль | 1981 |
| 10 | Навигатор Garmin Gpsmap 76CSx | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2008 |
| 11 | Нивелир "Лимка-Горизонт КП" лазерный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2005 |
| 12 | Нивелир 3Н 5Л | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2005 |
| 13 | Нивелир 3Н 3КЛ И Рейка телескопическая 5м | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2005 |
| 14 | Нивелир 4Н 2КЛ | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2005 |
| 15 | Нивелир SAL28ND 28x1,5 мм | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2008 |
| 16 | Нивелир SAL28ND 28x1,5 мм | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2008 |
| 17 | Нивелир SAL28ND 28x1,5 мм | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2008 |
| 18 | Нивелир SAL28ND 28x1,5 мм | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2008 |
| 19 | Нивелир SAL28ND 28x1,5 мм | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2008 |
| 20 | Нивелир 3Н 3КЛ | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2005 |
| 21 | Нивелир лазерный НЛ 20 К | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2005 |
| 22 | НИВЕЛИР Н-0,5 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 23 | НИВЕЛИР Н-05 N00562 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1987 |
| 24 | Оптический нивелир 2мм/1км, 28х, автомат | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2010 |
| 25 | Оптический нивелир 4Н2КЛ (УОМЗ) | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2010 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Оптический нивелир AT-20D | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 27 | Оптический нивелир AT-20D | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 28 | Оптический нивелир AT-20D | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 29 | Оптический нивелир AT-20D | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 30 | Оптический теодолит 4Т30П (УОМЗ) | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2009 |
| 31 | Планиметр PLANIX 5 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 32 | Планиметр PLANIX 5 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 33 | Планиметр PLANIX 5 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 34 | Планиметр PLANIX 5 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 35 | Планиметр PLANIX 5 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 36 | Планиметр PLANIX 5 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 37 | Планиметр PLANIX 5 э электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 38 | Планиметр PLANIX 5 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 39 | Планиметр PLANIX 7 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 40 | Планиметр PLANIX 7 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 41 | Планиметр PLANIX 7 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 42 | Планиметр PLANIX 7 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 43 | Планиметр PLANIX 7 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 44 | Планиметр PLANIX 7 электронный | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 2011 |
| 45 | ТЕОДЕЛИТ 2Т30П | шт. | 2 | Геодезические измерения и контроль | 2002 |
| 46 | ТЕОДОЛИТ 2Т-30 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1988 |
| 47 | ТЕОДОЛИТ 2Т-30 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1986 |
| 48 | ТЕОДОЛИТ 2Т-30П N 37675 | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1987 |
| 49 | ТЕОДОЛИТ 2Т-5К | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1985 |
| 50 | ТЕОДОЛИТ 2Т-5К | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1981 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 51 | ТЕОДОЛИТ 2Т-5К | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1986 |
| 52 | ТЕОДОЛИТ 2Т-5К | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | 1983 |
| 53 | Теодолит 4Т30П БЕЗ ШТАТИВА | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | - |
| 54 | Теодолит 4Т30П БЕЗ ШТАТИВА | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | - |
| 55 | Теодолит 4Т30П БЕЗ ШТАТИВА | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | - |
| 56 | Теодолит 4Т30П БЕЗ ШТАТИВА | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | - |
| 57 | Теодолит 4Т30П БЕЗ ШТАТИВА | шт. | 1 | Геодезические измерения и контроль | - |

**13. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ (по необходимости)**

Изменения и дополнения
утверждены на заседании
методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

Протокол №_____
от «____» _____20____ г.
_____

Изменения и дополнения
утверждены на заседании
кафедры
«Технология, организация и экономика строительства»

Протокол №_____
от «____» _____20____ г.
_____

**14. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ (без изменений)**

Программа переутверждена
на заседании
методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

Протокол №_____
от «____» _____20____ г.
_____

Программа переутверждена
на заседании
кафедры
«Технология, организация и экономика строительства»

Протокол №_____
от «____» _____20____ г.
_____