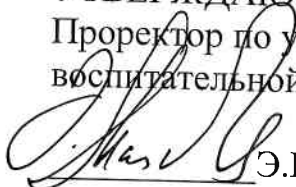


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-  
воспитательной работе  
  
Э.Ю. Майкова

«02» 02 2017 г.

**ПРОГРАММА**  
**учебной практики**

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

для студентов специальности 21.05.04 Горное дело

Направленность (специализация) подготовки – Открытые горные работы

Виды профессиональной деятельности – **производственно-технологическая;**  
**научно-исследовательская**  
(вторая редакция)

Факультет природопользования и инженерной экологии

Кафедра геодезии и кадастра


Курс 1, семестр 2

Форма аттестации – зачёт с оценкой


Объём – 3 зачётные единицы, 108 часов

Тверь 2017

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, Основной профессиональной образовательной программой университета по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень подготовки специалистства), стандартом организации СТО СМК 02.101-2016 и учебным планом, утвержденным 21.12.2016 г.

Разработчик:  ст. преподаватель Е.В. Борисова «26» 01 2017 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геодезии и кадастра «26» января 2017 г., протокол № 6.


Заведующий кафедрой ГиК  А.А. Артемьев «26» 01 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ГТП д.т.н.  О.С. Мисников «26» 01 2017 г.

Начальник УМО УМУ  Д.А. Барчуков «02» 02 2017 г.

Директор ЦСТВ  А.Ю. Лаврентьев «26» 01 2017 г.

Отдел комплектования зональной научной библиотеки  О.Ф. Жмыхова «26» 01 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2 МЕСТО ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....	4
3 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
5 СОДЕРЖАНИЕ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	6
5.1 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	6
5.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
6 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ О ПРАКТИКЕ.....	7
7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ .....	8
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	8
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	10
10 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ И СТУДЕНТОВ ПРИ ОСОБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ.....	11
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	12

## **1 Цель и задачи учебной практики**

**Целью** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) (далее учебная практика) является получение практических профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области геодезии.

**Задачами** учебной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение знаний, полученных в процессе теоретического курса геодезии;
- изучение геодезических приборов и освоение самостоятельной работы с ними;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач по геодезии;
- приобретение студентами практических навыков в самостоятельном производстве топографо-геодезических работ, выполняемых при решении задач инженерного обеспечения деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

## **2 Место практики в образовательной программе**

Учебная практика относится к вариативной части Блока 2 ОП ВО. Она базируется на освоении дисциплин: «Геодезия», «Математика», «Физика».

Учебная практика является завершающим и важнейшим этапом изучения курса «Геодезия». Она необходима для углубления теоретических знаний и овладения практическими навыками выполнения геодезических работ.

## **3 Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в сроки, установленные приказом ректора ТвГТУ на основании учебного плана. График проведения практики определён учебным планом и составляет 2 недели (с 44 по 47 неделю учебного года). Реальные сроки практики согласовываются с преподавателями. Место проведения практики: г. Тверь, геодезический полигон «Набережная р. Волги, корпус Ц, ТвГТУ».

#### 4 Планируемые результаты проведения учебной практики

Во время прохождения учебной практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

- умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);
- готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);

**В рамках компетенции ПК-7 студент должен:**

**знать:**

- геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов;
- методы и средства составления топографических карт, планов и использование их при решении различных практических задач;

**уметь:**

- выполнять геодезические измерения с необходимой точностью, вычислительную обработку их результатов с использованием современных компьютерных технологий;
- использовать топографические карты и планы и другую графическую и цифровую информацию при решении задач инженерного обеспечения деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;

**владеть:**

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических задач, навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;
- методикой создания топографических карт и планов с использованием компьютерных технологий и специализированных программных продуктов.

**В рамках компетенции ПК-16 студент должен:**

**знать:**

- основы геодезического обеспечения при выполнении комплексного обоснования открытых горных работ;

**уметь:**

- выполнять геодезические измерения с необходимой точностью, вычислительную обработку их результатов с использованием современных компьютерных технологий;

**владеть:**

- навыками обработки полевых материалов, составления и оформления отчетной документации.

## 5 Содержание, способ и форма проведения учебной практики

### 5.1 Структура учебной практики

Способ проведения учебной практики – стационарная, выездная. Форма – дискретная в соответствии с учебным планом.

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов (в т.ч. 36 часов самостоятельной работы).

Таблица 1. Распределение трудоёмкости практики по видам учебной работы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость учебной и производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, час		Формы текущего контроля
		недели		
		1	2	
1	Подготовительный этап	10/4		Опрос Контроль полевых работ
2	Создание крупномасштабного топографического плана	44/14		
3	Теодолитная (горизонтальная) съёмка		22/7	Проверка журналов и результатов полевых измерений
4	Инженерно-геодезические работы		22/7	
5	Составление отчёта практике		10/4	Защита отчёта
	Всего	54/18	54/18	

### 5.2 Содержание учебной практики

1) Подготовительный этап (10 часов, в том числе 4 часа самостоятельной работы)

- формирование бригад, инструктаж по технике безопасности;
- получение геодезических приборов, их поверки;
- тренировочные упражнения.

2) Создание крупномасштабного топографического плана (44 часа, в том числе 14 часов самостоятельной работы)

- рекогносцировка участка и закрепление точек съёмочного обоснования;
- проверки приборов (теодолита, эклиметра, экера);
- тахеометрическая съёмка;
- вычисление координат и высот точек съёмочного обоснования;
- вычисление высот речных точек;
- построение топографического плана.

3) Теодолитная (горизонтальная) съёмка (22 часа, в том числе 7 часов самостоятельной работы)

- рекогносцировка участка и закрепление точек съёмочного обоснования;
- проверки приборов (теодолита, эклиметра, экера);
- измерение горизонтальных углов одним полным приемом в теодолитном ходе;
- измерение длин сторон и углов наклона;
- съёмка контуров, обмеры капитальных зданий и сооружений с ведением

абрисов;

- проверка полевых материалов, вычисление координат точек съёмочного обоснования;

- построение основы и составление горизонтального плана участка местности

4) Инженерно-геодезические работы (22 часа, в том числе 7 часов самостоятельной работы)

- разбивка сетки квадратов в пределах заданного участка;

- нивелирование вершин квадратов;

- привязка к опорному геодезическому пункту;

- вычисление высот вершин квадратов;

- построение топографического плана;

- проектирование горизонтальных площадок;

- вычисление объёмов земляных работ;

- решение инженерных задач.

5) Составление отчёта по практике (10 часов, в том числе 4 часа самостоятельной работы)

## 6 Формы отчётности о практике

Форма и содержание отчёта должны соответствовать выданному обучающемуся заданию на практику. Отчёт должен представлять собой: пояснительную записку с приложением полевых журналов и графических материалов.

Объём отчёта составляет 25-35 страниц (без учёта графических приложений и рисунков).

Основные разделы отчёта:

- Введение. Описание объекта и места практики, состав и объёмы работ, сроки их выполнения.

- Разделы.

1. Характеристика района. Географическое положение, климатические условия, население, дорожная сеть, гидрография, положительные и отрицательные факторы для организации и производства работ.

2. Технология выполнения и результаты полевых работ. Виды и содержание работ, методика выполнения работ, приборы и их характеристики.

3. Анализ результатов полевых и камеральных работ по объекту:

- методика и результаты обработки с оценкой точности;

- оформление графических материалов, составление схем, планов, профилей, описание технологий.

- Заключение. Выводы, рекомендации.

К отчёту прилагаются карты, планы, профили, иллюстрации, схемы, фотографии, рисунки, а также выводы, рекомендации, перечень использованных источников и программно-информационного обеспечения.

Максимальная оценка за выполненную работу – 5 баллов.

К отчёту прилагается дневник практики.

Отчёт составляется по мере прохождения практики, систематически проверяется и корректируется руководителем практики и представляется в окончательной редакции вместе с заданием на практику не позднее двух дней до окончания практики. Отчёт, подписанный руководителем практики, сдаётся на кафедру, ведущую практику.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

Защита отчёта по практике производится в устной форме с демонстрацией полученных результатов.

## **7 Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации студентов по учебной практике**

Форма промежуточной аттестации – «зачёт с оценкой».

Шкала оценивания практики – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Фондом оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной практике является совокупность индивидуальных заданий, выдаваемых обучающимся.

Промежуточная аттестация по учебной практике осуществляется руководителем практики на основе анализа содержания отчёта и по результатам собеседования с обучающимся (защиты отчёта). Промежуточная аттестация завершается в последний день практики.

Критериями оценивания деятельности обучающегося на практике являются:

- качество выполнения всех предусмотренных индивидуальных заданий по виду деятельности – 1-2 балла;

- качество оформления отчётной документации и своевременность её представления – 1-2 балла;

- качество доклада по содержанию отчёта и ответов на вопросы – 0-1 балл.

При непредставлении отчёта о практике выставляется оценка «неудовлетворительно».

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **а) основная литература**

1. Практикум по геодезии: учеб. пособие для вузов по направлению 120300 - Землеустройство и земельный кадастр и специальностям: 120301 -



Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / Г. Г. Поклад [и др.]; под ред. Г.Г. Поклада; М-во сел. хоз-ва РФ, Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К.Д. Глинки. - М.: Академический проект: Трикста, 2011. - 485, [1] с.: ил. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов) (Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1253-0-(82633-12)

2. Маслов, А.В. Геодезия: учебник для вузов по спец. 120301 "Землеустройство", 120392 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд.; доп. и перераб. - М.: КолосС, 2008. - 598 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 587. - ISBN 978-5-9532-0647-1-(74031-20) и предыдущие издания

3. Неумывакин, Ю.К. Практикум по геодезии: учеб. пособие по землеустроительным и кадастровым спец. и напр. вузов / Ю. К. Неумывакин. - М.: КолосС, 2008. - 318 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 311. - ISBN 978-5-9532-0481-1 (73197-24)

4. Неумывакин, Ю.К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учеб. пособие по спец. 311000 "Земельный кадастр" и по напр. 650500 "Землеустройство и земельный кадастр" / Ю. К. Неумывакин, М. И. Перский. - Москва: КолосС, 2005. - 183 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 166. - ISBN 5-9532-0333-0-(47702-28)

#### **б) дополнительная литература**

1. Дементьев, В.Е. Современная геодезическая техника и её применение: учеб. пособие для вузов / В. Е. Дементьев. - 2-е изд. - М.: Академический проект, 2008. - 590 с. - (Учебное пособие для вузов. Gaudeamus). - Библиогр.: с. 578 - 588. - ISBN 978-5-8291-0997-4-(75952-11)

2. Климов, О.Д. Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений : учеб. пособие для геодез. спец. вузов / О. Д. Климов, В. В. Калугин, В. К. Писаренко. - стер. - Москва: Альянс, 2015. - 271 с. - ISBN 978-5-903034-39-0-(112646-2)

3. Хинкис, Г.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания) / Г. Л. Хинкис, В. Л. Зайченко. - М.: Проспект, 2006. - 143 с. - ISBN 5-98597-053-1-(78931-15) и предыдущие издания

4. Маркузе, Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений: учеб. пособие для вузов для напр. "Геодезия" / Ю. И. Маркузе, В. В. Голубев; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - М.: Альма Матер: Академический Проект, 2010. - 247 с. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 244. - ISBN 978-5-8291-1136-6-(81179-2)

5. Геодезия: учебник для вузов по напр. 120700 "Землеустройство и кадастры" / А. Ю. Юнусов [и др.]; Государственный ун-т по землеустройству. -

М.: Академический Проект: Гаудеамус, 2011. - 409 с. - ISBN 978-5-8291-1326-1-(92968-4)

6. Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов / Е. Б. Ключин [и др.]; под ред. Д.Ш. Михелева. - 9-е изд.; стер. - М.: Академия, 2008. - 480 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Геодезия). - ISBN 978-5-7695-5645-6-(73713016) и предыдущие издания

7. Обиралов, А.И. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник для вузов / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова; под ред. А.И. Обиралова; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - М.: КолосС, 2006. - 334 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 329. - ISBN 5-9532-0359-4-(67015-13)

8. Условные знаки для топографических планов масштабов 1: 5000, 1: 2000, 1:1000 и 1:500 / Глав.упр. геодезии и картографии при Сов. М-ов СССР. - М.: Недра, 1989. - 284 с.-(102079-84)

9. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000, 1:1000 и 1:500 ГКИНП-02-033-82 / Глав.упр. геодезии и картографии при Сов. М-ов СССР. - Введ.в действие с 01.01.83. - Москва: Недра, 1982. - 157 с.-(7335-1)

#### **в) периодические издания**

1. Геодезия и аэросъемка (с указателями): журнал. Орган НТИ. - (106384)

2. Геодезия и картография: журнал. - (77126)

3. Геопрофи: журнал. - (77182-1)

4. Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка: журнал. - (89792-1)

#### **г) программное и коммуникационное обеспечение**

1. Операционные системы Windows, стандартные офисные программы

2. ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

<http://lib.tstu.tver.ru/index.php/obr-res>

3. УМК размещен:

<http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=1&cid=7746&spid=729&sfid=33>

### **9 Материально-техническое обеспечение**

На кафедре для выполнения геодезических измерений имеются следующие приборы: спутниковая система GPS/ГЛОНАСС Sokkia GRX2, персональные GPS-навигаторы, современные электронные тахеометры Sokkia CX-106, электронные теодолиты VEGA TEO-5B и нивелиры Leica SPRINTER 250M, оптические теодолиты и нивелиры, рабочие места, соответствующие современным нормам охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

## 10 Порядок действий руководителей практики и студентов при особых обстоятельствах на учебной практике

При несчастных случаях с практикантами на практике пострадавший (по возможности) или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрацию ТвГТУ о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227–231 ТК РФ) и внутренними актами Университета: Приказ от 10.01.2002 г. № 2-а «О порядке расследования и учёта несчастных случаев в университете» и «Памятка руководителям структурных подразделений о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве (в университете)», утверждённая 17.05.2002 г.

В случае болезни практиканта на практике заболевший или его представитель в трёхдневный срок обязан известить об этом администрацию университета, или факультета, или ЦСТВ, или кафедру, ГиК (своих руководителей), а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности.

Болезнь не освобождает практиканта от выполнения программы практики.

Изменение сроков и условий прохождения практики, связанных с болезнью или другими обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному заявлению обучающегося.

Все имевшие место особые обстоятельства и изменения намеченной программы практики и индивидуального задания должны быть отмечены в отчёте обучающегося о практике и завизированы руководителями практики: мотивы, место, дата, сроки и др.

### **Телефоны и адреса**

ТвГТУ - 170026, г. Тверь, наб. Аф.Никитина, д.22,  
тел. (4822) 52-63-35 и 78-63-35, факс (4822) 52-62-92,

E-mail: [common@tstu.tver.ru](mailto:common@tstu.tver.ru) <http://www.tstu.tver.ru>.

ЦСТВ – 170023, г. Тверь, ул. Маршала Конева, д. 12, У-317, 318  
Деканат ФПИЭ – 170026, г. Тверь, наб. Аф.Никитина, д. 22, У-321,  
тел. (4822) 78-93-63.

Кафедра ГиК – 170026, г. Тверь, наб. Аф.Никитина, д. 22, Ц-304,  
тел. (4822) 78-89-69, E-mail: [kafgk@yandex.ru](mailto:kafgk@yandex.ru).

Кафедра ГТП – 170023, г. Тверь, ул. Маршала Конева, д. 12, Л-208,  
тел. (4822) 78-93-79

Служба спасения – 112

Вызов с сотового телефона:

Пожарные – 101

Полиция – 102

Скорая помощь – 103

## Лист регистрации изменений

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. ответственного за внесение изменения
	изменен- ного	нового	изъятого				