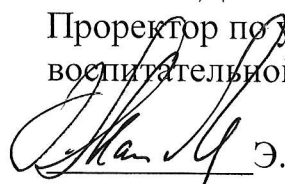


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе

 Э.Ю. Майкова

«29» 12 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики**

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

**20.03.02. Природообустройство и водопользование**

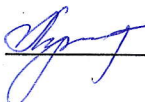
Профиль подготовки – экспертиза и управление земельными ресурсами

Виды профессиональной деятельности – научно-исследовательская и  
проектно-изыскательская

Инженерно-строительный факультет  
Кафедра «Геодезии и кадастра»  
Курс 1, семестр 2  
Форма аттестации – зачёт с оценкой  
Объем – 3 зачётные единицы, 108 часов

Тверь 2016

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 направлению подготовки уровня бакалавриата 20.03.02. Природообустройство и водопользование, стандартом организации СТО СМК 02.101-2016 и учебным планом, утверждённым 31.08.2015 г.

Разработчик:  ст. преподаватель Л.И. Привезенцева «08» 09 2016 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геодезии и кадастра «08» сентября 2016 г., протокол № 1.

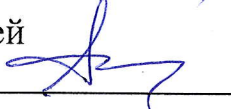
Заведующий кафедрой ГИК  А.А. Артемьев «08» 09 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМО УМУ  Д.А. Барчуков «29» 12 2016 г.

Директор ЦСП  А.Ю. Лаврентьев «29» дек 2016 г.

/ Отдел комплектования зональной научной библиотеки  О.Ф. Жмыхова «08» 09 2016 г.

Заведующий выпускающей кафедрой ГПТС  В.В.Панов «08» 09 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2 МЕСТО ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....	4
3 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	4
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	4
4.1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ЗАКРЕПЛЁННЫХ ЗА ПРАКТИКОЙ В ОХОП.....	4
4.2 КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ.....	5
5 СОДЕРЖАНИЕ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	5
5.1 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
5.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
6 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	7
7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ.....	8
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	8
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	10
10 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ И СТУДЕНТОВ ПРИ ОСОБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НА ПРАКТИКЕ .....	11

## **1 Цели и задачи учебной практики**

**Целями** учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезической) (далее учебная практика) являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по геодезии;
- приобретение студентами практических навыков в самостоятельном производстве топографо-геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве инженерных сооружений.

**Задачами** учебной практики являются:

- освоение основных геодезических средств выполнения линейно-угловых измерений на местности;
- изучение геодезических приборов;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач по геодезии;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и методами труда.

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

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

Учебная практика необходима для углубления теоретических знаний и овладения практическими навыками выполнения геодезических работ.

## **3 Место и время проведения 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 46 по 47 неделю учебного года).

Место проведения практики: г. Тверь, геодезический полигон «Первомайская роща».

## **4 Планируемые результаты проведения практики**

### **4.1 Перечень компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП**

- способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10);
- владение методами исследования природных объектов (ПКД-2);



- владение инженерными методами геодезических, геологических, гидрологических и экологических изысканий (ПКД-4).

#### **4.2 Карта компетенций**

Компетенция ПК-10. Студент должен:

**знать:**

- требования, предъявляемые к проведению геодезических работ,
- необходимую точность измерения углов, линий, превышений;

**уметь:**

- пользоваться теодолитами, нивелирами, тахеометрами, мерной лентой, дальномерами;

**владеть:**

- техникой и методикой измерения углов, линий, превышений, вычисления результатов полевых измерений с необходимой точностью.

Компетенция ПКД-2. Студент должен:

**знать:**

- состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях исследования природных объектов;

**уметь:**

- квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования инженерных сооружений;

**владеть:**

- навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений, использование топографического материала для решения инженерных задач.

Компетенция ПКД-4. Студент должен:

**знать:**

- состав полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, методы создания опорно-геодезических сетей, производство топографических съёмок, геодезическую подготовку для выноса проекта сооружения в натуру;

**уметь:**

- выбирать методы создания опорно-геодезических сетей, производить необходимые измерения, обрабатывать результаты полевых измерений в соответствии с «Инструкцией по топографическим съёмкам»;

**владеть:**

- методами измерений геодезическими приборами с необходимой точностью, вычислениями полученных данных.

## **5 Содержание, способ и форма проведения практики**

### **5.1 Структура учебной практики**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится с 46 по 47 неделю учебного года.

Способ проведения практики – стационарная, форма – непрерывная в соответствии с учебным планом.

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

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		Проверка знаний по ТБ
2	Создание крупномасштабного топографического плана	44/14		Контроль полевых работ
3	Изыскания для линейных сооружений		22/7	Проверка журналов и результатов полевых измерений
4	Инженерно-геодезические работы		22/7	
5	Составление отчёта по 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) Содержание крупномасштабного топографического плана (44 часа, в том числе 14 часов самостоятельной работы)

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

### 3) Изыскания для линейных сооружений (22 часа, в том числе 7 часов самостоятельной работы)

- полевое трассирование;
- геометрическое нивелирование трассы;
- вычисление высот точек трассы;
- построение профиля.

### 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 по практике**

Форма и содержание отчёта должны соответствовать выданному обучающемуся заданию на учебную практику. Отчёт включает в себя 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 так же 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 учебной 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 учебной практике производится в устной форме с демонстрацией полученных результатов.

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

Форма промежуточной аттестации – «зачёт с оценкой».

Шкала оценивания учебной 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 практики**

### **а) основная литература**

1. 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)

2. 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: Трикта, 2011. - 485,



[1] с.: ил. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов) (Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1253-0-(82633-12)

3. 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

4. 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)

5. 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: 572 р. -(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. 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

6. 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)

7. Инструкция по топографо-геодезическим работам при инженерных изысканиях для промышленного, сельскохозяйственного, городского и поселкового строительства: СН-212-73. - М.: Стройиздат, 1974.-(102076-12)

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.: ил-(102079-84)

9. Инструкция по топографической съёмке 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. -. 98-(7335-1)

#### **в) программное и коммуникационное обеспечение**

1. Информационная система "Технорматив" (российские стандарты). – Режим доступа: <http://www.technormativ.ru>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/register.php>

3. Правовые системы:

Консультант Плюс". - Режим доступа: (<http://www.consultant.tver.ru>)

Система ГАРАНТ. - Режим доступа: (<http://www.garant.tver.ru>)

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <https://tstu.unbiblioonline.ru>.

5. Электронно-библиотечная система периодических изданий «elibrary». - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

6. ЭБС И лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

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

УМК размещён:

<http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emcllookup.aspx?s=4&list=0&cid=7312&spid=725&sfid=33>

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

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, специализированные программные продукты по геодезии, картографии и кадастрам (AutoCAD, MapInfo, CREDO, PHOTOMOD, Панорама), рабочие места, соответствующие современным нормам охраны труда и безопасности.



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

При несчастных случаях с практикантами на учебной 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 ЦСП, или кафедру, ведущую практику (своих руководителей), а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности.

Болезнь не освобождает практиканта от выполнения программы учебной практики.

Изменение сроков и условий прохождения учебной 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 учебной 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>.

Деканат ИСФ – 170026, г. Тверь, наб. Аф.Никитина, д. 22, Ц-426,  
тел. (4822) 78-82-73, (4822) 78-84-18.

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).

Деканат ФПИЭ – 170023, г. Тверь, ул. Маршала Конева, д. 12, У-319, У-323,  
тел. (4822) 78-93-63.

ЦСТВ – 170023, г. Тверь, ул. Маршала Конева, д. 12, У-317, 318,  
тел. (4822) 78-56-18, E-mail: [msp@tstu.tver.ru](mailto:msp@tstu.tver.ru).

Служба спасения – 112

Вызов с сотового телефона:

Пожарные – 101

Полиция – 102



Скорая помощь – 103

Таблица 2 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				