

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Институт леса и природопользования  
Кафедра «Землеустройство и кадастры»

**ОДОБРЕНА:**

Кафедрой ЗиК

Протокол от 13.12.2017г. №4

Зав. кафедрой  /О.Б. Мезенина/

Методической комиссией ИЛП

Протокол от 18.01.2018г. № 5

Председатель 

/С.С. Постникова/

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ИЛП



З.Я. Нагимов

18.01.2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
Б2.У4 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ГЕОДЕЗИИ  
2 курс**

---

Направление (специальность) 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»  
(квалификация «бакалавр»)

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Профиль (специализация) Кадастр недвижимости

Количество зачетных единиц (трудоемкость, час) – 6 / 216

Разработчик программы:

к.с.-х.н., доцент кафедры Землеустройства и кадастры,

П.А.Коковин

Екатеринбург, 2018

## Содержание

1. Введение	3.
2. Цель и задачи дисциплины.	3.
3. Место дисциплины в учебном процессе	4.
4. Требования к результатам освоения дисциплины	6.
5. Учебная (полевая) практика	7.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10.
7. Образовательные технологии	12.
8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	12.
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	13.

# 1. Пояснительная записка к программе рабочей дисциплины

## Введение

При разработке программы учебной практики по «Геодезии» (УП) в основу положены:

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 21.03.02.62 «Землеустройство и кадастры», утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 1.10.2015 г. № 1084;

- Учебный план направления 21.03.02, утвержденный ректором ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», протокол № 2 от 16.02.2017.

– Стандарт вуза СТБ 1.2.1.3-00-2018. Система менеджмента качества образования. Программа учебной дисциплины. Требования к содержанию и оформлению.

Обучение по образовательной программе 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) осуществляется на русском языке.

Практика проводится во втором семестре

Учебная практика по геодезии производится после изучения теоретических положений геодезии и выполнения лабораторно-практических заданий в течение 2 курса. Продолжительность учебной практики согласована с рабочим учебным планом специальности «Землеустройство и кадастры».

Все работы по программе учебной практики выполняются бригадами студентов в составе 4-6 человек;

Бригады формируются заранее, таким образом, чтобы в бригаде были и юноши и девушки. Работу в бригаде организует бригадир, в обязанности которого входит, кроме того, представительство бригады во всех официальных мероприятиях, таких как получение, хранение и сдача приборов и оборудования.

Трудоемкость учебной практики по стандарту (учебному плану) – 216 часов.

Таблица 1

### Календарный план учебной практики по геодезии

№ п/п	Наименование процессов	Продолжительность практики
1	Инструктаж по ТБ, получение приборов	0.5 дня
2	Поверки и исследования приборов	1 день
3	Проектирование, рекогносцировка и закладка пунктов съёмочного обоснования	2 день
4	Сгущение пунктов планово-высотной привязки, опорно межевых знаков	3 день
5	Геодезические работы при межевании земельных	4 день

	участков	
6	Определение координат межевых знаков геодезическим способом	2 дня
7	Построение плана границ земельного участка	2 день
8	Нивелирование поверхности по квадратам	4 дня
9	Построение плана нивелирования поверхности по квадратам	3 дня
10	Написание отчета	1. день
11	Сдача зачета	1 день
12	Сдача приборов	0.5 дня

## 1. Цель и задачи УП

Основной **целью** учебной практики по геодезии является профессиональная подготовка бакалавров специальности в области сбора, обработки и использования геодезической информации, как исходной основы принятия и реализации оптимальных решений при землеустроительной деятельности, инвентаризации земель и земельного кадастра.

Задачами учебной практики являются:

- овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при землеустроительных работах;
- знать топографическую карту и уметь по ней решать технические задачи;
- знать геодезические приборы и уметь выполнять их поверки и юстировки;
- знать теорию и методы математической обработки результатов геодезических измерений технической точности и уметь их выполнять;
- знать основные методы топографических съемок и уметь их выполнять на местности, уметь составлять и вычерчивать план местности.

В результате изучения геодезии обучающийся должен получить представление о методах изучения фигуры Земли, построения государственного геодезического обоснования для топографических съемок; уметь выполнять геодезические работы по созданию съемочного планового обоснования проложением теодолитных ходов, высотного – геометрическим и тригонометрическим нивелированием.

### Место УП в учебном процессе

Учебная практика по геодезии относится к Блоку 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которые ориентирует УП, являются производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская и проектная деятельность.

УП готовит к решению ряда задач профессиональной деятельности:  
**в области профессионально-технологической деятельности:**

уметь квалифицированно использовать результаты геодезических работ и в частности, свободно читать топографическую карту и решать на ее основе соответствующие задачи как графического, так и математико-расчетного характера; самостоятельно производить геодезические измерения и работы

Освоение учебной практики готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- землеустроительные работы различного уровня и их компоненты;
- системы и методы планирования освоения земельных ресурсов, технологические системы, средства и методы инвентаризации и проведение землеустроительных работ, мониторинга их состояния, включающие методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик.

УП готовит к решению ряда задач профессиональной деятельности:  
**в области профессионально-технологической деятельности:**

- участие в разработке и реализации мероприятий по многоцелевому, рациональному, использованию земли для удовлетворения общества в земельных ресурсах в зависимости от целевого назначения территории и выполняемых ими полезных функций;

- участие в осуществлении государственной инвентаризации земельных ресурсов, в проведении кадастровых работ, в обеспечении хозяйствующих субъектов и органов управления земельными ресурсами,

**в области организационно-управленческой деятельности:**

- участие в управлении земельными ресурсами (в области их кадастрового учета, использования, охраны, защиты и воспроизводства);

- участие в осуществлении кадастрового учета и мониторинга за соблюдением землепользователями требований земельного законодательства, причиненного земельным ресурсам вследствие нарушения земельного законодательства;

**в области научно-исследовательской деятельности:**

- участие в кадастровых работах;

- изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

-участие в разработке планов, программ и методик проведения исследований;

**в области проектной деятельности:**

-участие в разработке проектов освоения земель, в составлении лесохозяйственных регламентов с учетом экологических, экономических и других параметров;

-участие в разработке (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов на объекты лесного и лесопаркового хозяйства с использованием информационных технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- Способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4).

***Дисциплины, обеспечивающие УП по Геодезии:***

- математика(вычислительная математика, аналитическая геометрия, дифференциальное исчисление, теория вероятностей); научные достижения физики, химии, механики, оптики, электроники и других наук используются для создания различных геодезических приборов и инструментов (оптика, основы радиоэлектроники);

Изучение дисциплины требует у студентов устойчивых знаний работы на персональных компьютерах и специальных прикладных программ.

**Дисциплины, изучение которых обеспечивается УП (обеспечиваемые):**

- землеустройство; земельный кадастр, ГИС, картография, геодезическое инструментоведение, инженерная геодезия;
- дистанционные методы, фотограмметрия (современные представления о фигуре Земли. системы координат, применяемые в геодезии, геодезическая разбивочная основа, вынос в натуру горизонтальных углов, длин линий и отметок точек, линии и плоскости заданного уклона).

**Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах**

№	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Математика (ключевая)	Материаловедение	Землеустройство
2.	Физика	Инженерное обустройство территории	Земельный кадастр и мониторинг земель
3.	Информатика	Основы кадастра недвижимости	Картография
4.	Иностранный язык	Экологический мониторинг	Земельно-кадастровые

			геодезические работы
5.	Почвоведение и инженерная геология	Основы землеустройства	Фотограмметрия и ДЗ
6	Теоретические основы земельного кадастра		Управление земельными ресурсами

## Требования к результатам УП

*До начала УП обучающийся должен:*

-**знать** содержание указанных выше разделов обеспечивающих дисциплин;

-**уметь** проводить математико-статистическую обработку результатов измерений и наблюдений, геодезическую съемку земной поверхности, использовать компьютерные программные продукты;

-**владеть** основными математико-статистическими методами анализа эксперимента, методами и приборами съемки земной поверхности;

-**иметь** представление об областях и объектах профессиональной деятельности бакалавров.

*После окончания УП обучающийся должен:*

-**знать** методы изучения фигуры Земли, построения государственного геодезического обоснования для топографических съемок; содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих геодезические работы;

-**уметь** выполнять геодезические работы по созданию съемочного планового обоснования проложением теодолитных ходов, высотного – геометрическим и тригонометрическим нивелированием;

-**владеть** навыками, необходимыми в практической деятельности специалиста и, методами исследований

-**иметь** общее представление о геоинформационных системах, применяемых при инвентаризации земель.

## 5. Учебная (полевая) практика

Учебная практика по геодезии – важнейшая часть учебного процесса и имеет важнейшее значение при подготовке бакалавра направления землеустройство и кадастры.

Межевание и разбивочные работы, топографические съемки, планировка площадей при строительстве объектов и т.д. - насущные инженерно – геодезические задачи при проектировании, земельно-кадастровых работах, межевании, строительстве и эксплуатации дорог и объектов.

Учебная практика преследует цели:

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса “Геодезия”,
- ознакомление с организацией геодезических работ в полевых условиях.
- приобретение студентами навыков в работе с геодезическими приборами, овладение техникой геодезических измерений и построений,
- умение организовать работу коллектива,
- развитие интереса к научным исследованиям.

#### Содержание учебной практики по геодезии 2 курс

№ п/п	Наименование работ	Выполняемые практические работы
1	Поверки и исследования нивелира	+
	– установка нивелира на штативе	+
	– горизонтирование нивелира	+
	– центрирование нивелира	+
	– поверки круглого уровня	+
	– поверка главного условия глухого нивелира	+
	– поверка сетки нитей нивелира	+
	– определение увеличения трубы	-
	– определение цены деления уровня	-
	– определение разности нулей реек	+
	– пробные измерения превышений	+
2	Сгущение пунктов планово-высотной привязки, опорно межевых знаков	+
3	Геодезические работы при межевании земельных участков	+
4	Определение координат межевых знаков геодезическим способом	+
5	Построение плана границ земельного участка	+
6	Нивелирование поверхности по квадратам	+
7	Построение плана нивелирования поверхности по квадратам	+
8	Написание отчета	+
9	Сдача отчета	+
10	Сдача приборов	+

#### Общая трудоемкость учебной практики составляет 4. ЗЕ (144ч)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах).				Форма текущего контроля
		Инструктаж	Полевые работы	Камеральные работы	Лекции	
1	Организационные	2			4	Допуск.



	работы. Техника безопасности, распорядок и правила работы на практике					Ведомость по ТБ
2	Получение приборов, их поверки и тренировочные наблюдения	2	8			Готовность приборов
3	Рекогносцировка участка работ и закрепление сети	2	10		2	Приемка заложенной сети
4	Плановая сеть сгущения. Триангуляция. Рекогносцировка. Ремонт знаков. Закладка центров. Наружное оформление. Измерение горизонтальных углов. Обработка результатов измерений. Уравнивание тригонометрического нивелирования. вычисление координат	2	25	12		Контроль измерений Контроль вычислений. Контроль допусков.
5	Полигонометрия. Подготовка приборов, рекогносцировка, расчистка видимостей. Заготовка межевых столбов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение линий тахеометром.	2	30	10		Контроль измерений Контроль вычислений. Контроль допусков
6	Высотная сеть сгущений.	2	30	10		Контроль измерений

	нивелирование 3 класса по пунктам полигонометрии. Поверки нивелира, полевые и камеральные работы					Контроль вычислений. Контроль допусков
7	Планово-высотная сеть сгущения. Линейно-угловые построения. Полярная засечка. Подготовка к работе, поверки электронного тахеометра, камеральные работы.	2	10	9		Контроль измерений Контроль вычислений. Контроль допусков
8	Геодезические изыскания		28			Контроль измерений Контроль вычислений. Контроль допусков
9	Полевой контроль (по усмотрению руководителя практики)		8			Сдача полигона
10	Оформление отчета и его защита			6		Зачет
	Итого	14	149	47	6	216

### Программа и трудоемкость практики

№	Наименование и краткое содержание заданий (разделов)	Количество часов
1	Сгущение пунктов планово-высотной привязки, опорно-межевых знаков.	22
2	Геодезические работы при межевании земельных участков	24
3	Нивелирование по квадратам Масштаб плана 1:1000.	30
4	Вынос проекта в натуру	32
5	Способы засечки ситуации	30
6	Геодезические изыскания	32
7	Полигонометрия.	30
8	Планово-высотная сеть сгущения. Линейно-угловые построения.	10
9	<b>Оформление отчета по учебной практике и сдача зачета</b>	6
	Итого	6 ЗЕ – 216 часов

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Авторы, наименование	Год изд.	Кол. экз.	Кол. обуч.	Коеф. обес.
	<b>Основная</b>				
1	Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия. Учебное пособие. М.: Академический проект-592 с.	2007	15	15	1
2	Дьяков Б.Н., Федорова Н.В. Учебная практика по геодезии. Новосибирск. 2002. 50 с.	2002	1	15	0,07
2	Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия, Москва «КолосС», 2006г.-598с.	2006	4	15	0,16
3	Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия, 6-е изд. стер.-М.: Издательский центр «Академия»-384 с.	2009	20	15	0,8
4	Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник. М., Высшая школа. 2002	2002 2004 2007	216 20 21	15	8,64 0,8 0,84
	<b>Дополнительная</b>				
5	Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космосъемки.	2009	12	15	0,48
6	Клюшин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельцман В.Д. Инженерная геодезия для студентов высших учебных заведений, 8-е изд.-М.: Издательский центр «Академия»- 480 с.	2008	30	15	1,2
7	Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Основы геодезии. М.: Высшая школа	2001	8	15	0,32
8	Маслов А.В, Гордеев А.В, Батраков Ю.Г. Геодезия. М.: «Колос»-598 с.	2006	20	15	0,8

9	Булгаков Н.П.,Рывина Е.М., Федотов Г.А. Прикладная геодезия. Учебник для вузов, М.,1990	1990	12	15	0,48
10	Баршай С.Е., Нестеренок В.Ф., Хренов Л.С. Инженерная геодезия.1976	1976	179	15	7,16
<b>Методические разработки</b>					
11	Чмирев Н.С., Порошилов А.В. Геодезия	2011	50	15	2
12	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 М.: Недра ,1985.	1985	100	15	4
13	Ганьшин В.Н., Хренов Л.С.. Таблицы для разбивки круговых и переходных кривых. М.: Недра,1980.	1980	50	15	2
14	Сычугова О.В., Магасумова А.Г., Жданова Ю.С., Анчугова Г.В. Масштабы карт и планов. Решение задач по топографической карте. Методические указания к лабораторным занятиям по инженерной геодезии для студентов очной и заочной форм обучения, направление 250100 «Лесное дело», специальности , Екатеринбург	2011	170	15	6,8
15	Анчугова Г.В., Бартыш А.А., Сычугова О.В. Обработка результатов теодолитно-тахеометрической съемки. Методические указания для выполнения расчетно-графической работы №2 студентов специальностей	2011	эл. вар.	15	1
15	Инструкция по нивелированию I,II,III и IV классов	1990	5	15	0.2
16	Условные знаки для топографических планов	2000	10	15	0.4

Электронные ресурсы:

1. [www.geo-science.ru](http://www.geo-science.ru) / Науки о Земле – Geo-Science
2. [www.rudngeo.wordpress.com](http://www.rudngeo.wordpress.com) / Геодезия на Аграрном факультете РУДН
3. [www.navgeokom.ru](http://www.navgeokom.ru), [www.agp.ru](http://www.agp.ru) / АГП Навгеоком
4. [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru) / Журнал «Геопрофи»
5. [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru) / ГИС Ассоциация
6. [www.profsurv.com](http://www.profsurv.com) / Журнал “Professional Surveyor”
7. [www.mcх.ru](http://www.mcх.ru) / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
8. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) / Министерство экономического развития Российской Федерации
9. [www.kadastr.ru](http://www.kadastr.ru) / Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости Российской Федерации
10. [www.mgi.ru](http://www.mgi.ru) / Федеральное агентство по управлению государственным имуществом Российской Федерации
11. [www.msh.mosreg.ru](http://www.msh.mosreg.ru) / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Московской области
12. [www.roscadastrе.ru](http://www.roscadastrе.ru) [www.mgi.ru](http://www.mgi.ru) / Некоммерческое партнерство «Кадастровые инженеры»

## **6. Образовательные технологии**

Процесс организации познавательной деятельности студентов, обеспечивающий формирование заявленных компетенций, востребует разнообразия образовательных технологий.

При проведении учебной практики и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде.

Лекционные занятия – традиционная форма проведения занятий, при этом предполагается использование средств мультимедиа. Использование традиционных технологий обеспечивает формирование учебных умений по классическому образцу приобретения знаний. Также в процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения, такие как компьютерная презентация, деловые и ролевые игры, разбор ситуаций, индивидуальный проект.

Самостоятельная работа – обязательное условие обучения. Предполагает изучение международного опыта, инициативный поиск новой информации в сети Интернет или иными средствами.

Данные технологии обеспечивают формирование навыков и умений поиска и обобщения необходимой информации, самостоятельной работы, принятия решений в профессиональной сфере деятельности; способствуют формированию профессиональных способностей, повышают уровень сформированности общепрофессиональных и научных компетенций с порогового до повышенного уровня.

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Текущий контроль осуществляется посредством системы балльно-рейтинговой оценки знаний студентов в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной работы студентов».

– Оценка знаний студентов осуществляется посредством суммирования баллов, набранных студентами в течение трех рубежей с учетом максимально возможной суммы баллов, равной 60 (по 20 баллов за каждый рубежный контроль).

– Уровень допуска к промежуточному контролю (зачету) должен быть не менее 41 балла.

– Студент, получивший в ходе рубежного контроля 50 и более баллов, получает оценку «зачтено» автоматически.

– На зачете студент в зависимости от полноты ответа может получить от 25 до 40 баллов.

– Определенное количество баллов начисляется за следующие виды работ:

- присутствие студента на практическом занятии – 1 балл;
- активная работа студента на практическом занятии, выполнение всех видов работ – 1,5-2 балла;
- выполнение контрольной работы (индивидуального задания) – от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

#### Лист контрольных мероприятий

Максимально возможный балл по виду учебной работы											
Перечень и содержание модулей учебной дисциплины	Текущая аттестация							Контрольные мероприятия			Итого
	Защита отчетов по лабораторной работе	Выполнение Практического задания	Выполнение домашних заданий	Написание и защита реферата	Контрольное мероприятие	Посещаемость занятий	Активность на занятиях	Экзамен	Зачет	Защита курсовой работы/проекта	
Лекции						20					
Практические занятия		34					10				
Самостоятельная работа				20							
Обязательный минимум для допуска к экзамену (зачету)	0	15	0	20	0	15	5	45	0	0	100

## **7. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

1. Компьютерный класс с выходом в Интернет (интерактивная доска, проектор, компьютеры);
2. Презентационная техника (проектор, экран, компьютеры);
3. Современные геодезические приборы и инструменты ( мерные ленты, рулетки, деревянные и телескопические вехи, Теодолиты 2Т30П, 3Та5Р, 3Т5КП, ТЕ-05, нивелиры 3Н5Л.;
4. Программное обеспечение в соответствии с п.7.1;
5. Задания для практических занятий и курсовой работы;
6. Бланки заданий, нормативно-справочные таблицы, соответствующие отраслевые инструкции, ГОСТы (ОСТы).

Для проведения учебной практики по геодезии необходимы: научно-учебная база (полигон) с развитой учебной геодезической сетью., Студенческое общежитие (бытовые помещения), соответствующее действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных практик и научно-производственных работ, геодезические приборы: теодолиты серии 2Т30П, нивелиры Н-3, штативы, нивелирные рейки, вешки, мерные или лазерные рулетки, инженерные микрокалькуляторы, геодезические транспортеры, масштабные линейки, чертежные принадлежности.

### **7.1 Программное обеспечение**

1. Microsoft Office 2007