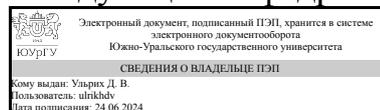


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



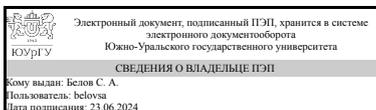
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Городской кадастр
форма обучения очная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Разработчик программы,
к.геогр.н., доцент



С. А. Белов

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по кадастровым и геодезическим дисциплинам и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на местности и на объектах недвижимости

Задачи практики

- Приобретение практических навыков и компетенций производства измерительных работ на местности;
- Приобретение практических навыков ведения измерений геодезическими приборами;
- Приобретение практических навыков обработки результатов измерений;
- Закрепление и углубление теоретической подготовки по геодезическому обеспечению профессиональной кадастровой деятельности
- Подготовка материалов для написания выпускной квалификационной работы

Краткое содержание практики

Производственная практика состоит из вводного курса, полевых инструментальных съемок с применением оптических теодолитов и нивелиров и камеральных работ или картографических и кадастровых работ с применением данных профильных обучению студентов предприятий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-3 Способен проводить описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; разрабатывать проектную землеустроительную документацию; оценивать почвенные	Знает: организацию и осуществление проектно-изыскательских работ по землеустройству, земельному и городскому кадастрам, предусмотренных земельным законодательством; требования к оформлению технической и

<p>ресурсы и делать предложения по рациональному использованию земель и их охране</p>	<p>проектной документации; разработку проектов (схем) землеустройства, градостроительных и других проектов использования земель, в том числе развития территории городов и населенных пунктов; разработку технико-экономических обоснований проектов и схем установления границ земельных участков при образовании и реорганизации землевладений и землепользований в различных отраслях народного хозяйства; автоматизированные системы проектирования, обработки кадастровой и другой информации.</p>
	<p>Умеет: использовать существующие технологические решения в сфере землеустройства для решения задач землеустройства, кадастра недвижимости и мониторинга земель и объектов недвижимости; определять современное состояние и перспективы развития технологий землеустройства; анализировать существующие технологии в сфере землеустройства.</p>
	<p>Имеет практический опыт: выбора и использования технологий землеустройства; планирования использования городских территорий различного назначения; осуществления мониторинга использования земель, их охране и разработки проектной землеустроительной документации</p>

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Основы землеустройства Организация производства в сфере кадастра и геодезии Прикладная геодезия Почвоведение Основы территориального планирования и развития городов Мелиорация земель, агролесомелиорация и садово-парковое хозяйство Планировка, застройка и реконструкция</p>	

<p>населенных мест</p> <p>Производственная практика (технологическая) (6 семестр)</p> <p>Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр)</p>	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>Основы территориального планирования и развития городов</p>	<p>Знает: особенности описания местоположения городской застройки и разработки и использования проектной градостроительной документации, а также предложения по рациональному использованию земель и их охране, Особенности проведения инженерно-геодезических изысканий</p> <p>Умеет: проводить описание местоположения городской застройки, использовать проектную градостроительную документацию, а также вносить предложения по рациональному использованию земель и их охране, проводить инженерно-геодезические изыскания и мониторинг застраиваемой селитебной территории</p> <p>Имеет практический опыт: описания местоположения городской застройки, разработки и использования проектной градостроительной документации, а также внесения предложений по рациональному использованию земель и их охране, проведения инженерно-геодезических изысканий и работы с картографическим материалом по городским жилым комплексам</p>
<p>Мелиорация земель, агролесомелиорация и садово-парковое хозяйство</p>	<p>Знает: мелиорацию земель (понятие, задачи, объект и предмет мелиорации, виды мелиораций); факторы почвообразования и элементы водного режима почв как основы проектирования мелиорации; законодательные и нормативные акты в области зеленого хозяйства; трудовое законодательство, правила и нормы охраны труда, меры по охране и защите окружающей среды</p> <p>Умеет: анализировать и оценивать состояние техники безопасности на объектах; определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов; выполнять анализ эстетических и экологических качеств городской</p>

	<p>среды Имеет практический опыт: решения задач в области мелиорации почв (водный баланс, типы водного режима, оросительная норма, поливная норма, виды поливов, расход воды, дренажи и др.); анализа закономерностей формирования почв и ландшафтов, проблемами их мелиорации</p>
<p>Основы землеустройства</p>	<p>Знает: основные понятия, задачи, принципы и составные части землеустройства и земельного кадастра, мониторинга земель, методы получения, обработки и использования информации, организационную структуру землеустроительных и кадастровых учреждений и организаций; методы принятия инженерных решений по организации рационального использования земельных ресурсов, обеспечения безопасности жизнедеятельности на территориях, неблагоприятных в экологическом отношении; методологию, методы, приемы и порядок ведения государственного земельного кадастра, мониторинга земель; технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения земельно-кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель Умеет: проводить государственный кадастровый учет земельных участков и их оценку; моделировать процесс организации землевладений и землепользований и агропромышленного производства, рассчитывать параметры моделей и оптимизировать их на базе ЭВМ; выполнять топографо-геодезические, почвенные и другие виды изыскательских работ, обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, составлять практические и расчетные результаты, использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру; разрабатывать технико-экономическое обоснование установления границ землепользований и землевладений городов и поселений, отвода земель государственным, коммерческим и другим организациям; разрабатывать содержание земельно-кадастровой документации Имеет практический опыт: выбора и определения направлений информационной, проектной, производственной, организационной и научной</p>

	<p>работы в сфере защиты окружающей среды; организации работы проектных, производственных и научных коллективов и команд в сфере защиты окружающей среды с поиском предложений по рациональному использованию земель</p>
<p>Планировка, застройка и реконструкция населенных мест</p>	<p>Знает: основные понятия и положения по описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства; особенности ведения кадастра недвижимости и мониторинга земель, а также использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости, особенности проведения работ по обследованию и мониторингу объектов градостроительной деятельности</p> <p>Умеет: использовать знание современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; на основе планировки, застройки и реконструкции населенных мест разрабатывать проектную землеустроительную документацию., проводить анализ и обследование планировки, застройки и реконструкции населенных мест для улучшения показателей градостроительной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: владения методами, приемами и порядком ведения государственного кадастра недвижимости и мониторинга земель с учетом оценки объектов планировки, застройки и реконструкции населенных мест; осуществления сбора, систематизации и обработки информации из различных информационных баз кадастра недвижимости и мониторинга земель для управления земельными ресурсами, осуществления мониторинга объектов градостроительной деятельности с целью оптимизации градостроительных показателей жилой застройки</p>
<p>Прикладная геодезия</p>	<p>Знает: как проводить описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; как разрабатывать проектную землеустроительную документацию; как оценивать почвенные ресурсы и делать предложения по рациональному использованию земель и их охране с использованием современного геодезического оборудования , особенности проведения инженерно-геодезических изысканий; внесение в государственный кадастр недвижимости</p>

	<p>картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости; ведения инженерно-геодезических изысканий с использованием автоматизированной информационной системы</p> <p>Умеет: проводить описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; разрабатывать проектную землеустроительную документацию; оценивать почвенные ресурсы и делать предложения по рациональному использованию земель и их охране с использованием современного геодезического оборудования, проводить инженерно-геодезические изыскания; осуществлять вносить в государственный кадастр недвижимости картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости; осуществлять ведение инженерно-геодезических изысканий с использованием автоматизированной информационной системы</p> <p>Имеет практический опыт: оценки местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; разработки проектной землеустроительной документации; оценки почвенных ресурсов; вынесения предложений по рациональному использованию земель и их охране с использованием современного геодезического оборудования, проведения инженерно-геодезических изысканий; внесения в государственный кадастр недвижимости картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости; ведения инженерно-геодезических изысканий с использованием автоматизированной информационной системы</p>
Почвоведение	<p>Знает: Знать физико-химические, биологические и морфологические свойства почв, их плодородие.</p> <p>Умеет: по внешним морфологическим признакам, с использованием физико-химических методов определять тип, подтип и разновидность почв; классифицировать почвы, как объект недвижимости по их плодородию</p> <p>Имеет практический опыт: почвоведческих исследований и требуемых знаний, необходимых кадастровому инженеру для землеустройства, оценки земли как недвижимости, мониторингу и охране земли</p>

<p>Организация производства в сфере кадастра и геодезии</p>	<p>Знает: особенности проведения описания местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; особенности разработки проектной землеустроительной и кадастровой документации, в том числе механизмы внесения кадастровых данных в единый государственный реестр недвижимости, Как необходимо предоставлять сведения, внесенные в государственный кадастр недвижимости и в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним; особенности определения кадастровой стоимости объектов недвижимости и сравнения ее с рыночными механизмами ценообразования объектов недвижимости</p> <p>Умеет: проводить описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; разрабатывать проектноую землеустроительную и кадастровую документацию документацию; вносить кадастровые данные в единый государственный реестр недвижимости и делать предложения по рациональному использованию земель и их охране, предоставлять сведения, внесенные в государственный кадастр недвижимости и в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним; определять кадастровую стоимость объектов недвижимости и сравнивать ее с рыночными механизмами ценообразования объектов недвижимости</p> <p>Имеет практический опыт: проведения описаний местоположения и (или) установлений на местности границ объектов землеустройства; разработки проектной землеустроительной и кадастровой документации, в том числе внесения кадастровых данных в единый государственный реестр недвижимости, предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости и в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним; определения кадастровой стоимости объектов недвижимости и сравнения ее с рыночными механизмами ценообразования объектов недвижимости</p>
<p>Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)</p>	<p>Знает: как проводить описание местоположения границ различных почвенных выделов; способы разработки проектной землеустроительной</p>

	<p>документации с учетом почвенных характеристик; способы оценки почвенных ресурсов и выдвижение предложений по рациональному использованию земель и их охране, Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации по различным типам почв и их свойствам</p> <p>Умеет: способен проводить описание местоположения границ различных почвенных выделов; разрабатывать проектную землеустроительную документацию с учетом почвенных характеристик; оценивать почвенные ресурсы и делать предложения по рациональному использованию земель и их охране, делать критический анализ и синтез информации о тех или иных физических и химических свойствах почв и их распространении</p> <p>Имеет практический опыт: в проведении описаний местоположений границ различных почвенных выделов; в разработке проектной землеустроительной документации с учетом почвенных характеристик; в формировании предложений по рациональному использованию земель и их охране, применения системного подхода для решения задач связанных с анализом почв и уровня их антропогенезации</p>
<p>Производственная практика (технологическая) (6 семестр)</p>	<p>Знает: особенности описания местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства; проектную землеустроительную документацию; механизмы оценивания почвенных ресурсов и предложения по рациональному использованию земель и их охране, общие сведения, внесенные в государственный кадастр недвижимости и в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним; кадастровую стоимость объектов недвижимости и сравнение ее с рыночными механизмами ценообразования объектов недвижимости, особенности проведения инженерно-геодезических изысканий; внесение в государственный кадастр недвижимости картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости; ведение государственного кадастра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы</p> <p>Умеет: проводить описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов</p>

	<p>землеустройства; разрабатывать проектную землеустроительную документацию; оценивать почвенные ресурсы и делать предложения по рациональному использованию земель и их охране, предоставлять сведения, внесенные в государственный кадастр недвижимости и в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним; определять кадастровую стоимость объектов недвижимости и сравнивать ее с рыночными механизмами ценообразования объектов недвижимости, проводить инженерно-геодезические изыскания; осуществлять внесение в государственный кадастр недвижимости картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости; осуществлять ведение государственного кадастра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы</p> <p>Имеет практический опыт: описания местоположения и (или) установления на местности границ объектов землеустройства; разработки проектной землеустроительной документации; оценки почвенных ресурсов и вносить предложения по рациональному использованию земель и их охране, предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости и в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним; определения кадастровой стоимости объектов недвижимости и сравнения ее с рыночными механизмами ценообразования объектов недвижимости, проведения инженерно-геодезические изыскания; внесения в государственный кадастр недвижимости картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости; ведения государственного кадастра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр)</p>	<p>Знает: как проводить описание и оценку почвенных ресурсов и делать предложения по рациональному использованию земель и их охране, основные характеристики определения качества земельных и почвенных ресурсов;</p> <p>Умеет: оценивать почвенные ресурсы и делать предложения по рациональному использованию</p>

	земель и их охране, определять различные виды почв, проводить анализ земельных ресурсов и влияния на них природных и социальных факторов; Имеет практический опыт: в оценивании почвенных ресурсов и в выдвижении предложений по рациональному использованию земель и их охране, обработки данных полевых почвенных, землеустроительных, экологических и мелиоративных работ для улучшения деятельности кадастровых служб
--	--

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 6.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Поверки и проверки геодезического оборудования. Выбор картографического и кадастрового материала. Изучение методики полевых исследований. Ознакомление с работой предприятия, профильного для написания выпускной квалификационной работы. Выдача дневника практики с оформленным индивидуальным заданием исходя из выбранной с руководителем научной темы	8
2	Основной: рекогносцировка местности, создание рабочей съемочной основы, плановая и высотная съемка местности или работа с картографическим и кадастровым материалом на предприятии или на выпускающей кафедре	280
3	Отчетный: камеральная обработка геодезических, картографических и кадастровых данных, заполнение таблиц и графиков; написание отчета и его защита	36

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Положение «О практической подготовке обучающихся в ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» (в редакции приказа ректора от 29.12.2020 г. № 230-13/09)», утвержденное приказом ректора от 23.10.2020 г. № 190-13/09.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 16.02.2017 №305-04/06.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Задание на практику	1	1	1 - задание на практику составлено, подписано студентом и руководителем практики в срок (не позднее первого дня практики); 0 - задание не согласовано с руководителем в срок	дифференцированный зачет
2	8	Текущий контроль	отчет	1	9	Порядок начисления баллов за отчет по критериям (максимум - 9 баллов): 1. Содержательная часть (максимум – 5 баллов): 1.1. Цель и задачи раскрыты, индивидуальное задание выполнено полностью - 3 балла; цель и задачи раскрыты не полностью, индивидуальное задание выполнено - 2 балла; цель и задачи раскрыты не полностью,	дифференцированный зачет

					<p>индивидуальное задание не выполнено - 1 балл; цель и задачи не раскрыты, индивидуальное задание не выполнено - 0 баллов; 1.2. Текст отчета связный, грамотный, подчиняется внутренней логике, есть необходимые ссылки на нормативные / технические / научные документы и публикации – 2 балла; Текст отчета связный, подчиняется внутренней логике, нет ссылок на нормативные / технические / научные документы и публикации – 1 балл; нарушение логичности изложения, неграмотность текста и отсутствие ссылок на источники – 0 баллов 2. Оформление (максимум – 2 балла) 2.1. Отчет включает все необходимые элементы, оформленные в соответствии с требованиями (задание на практику, дневник практики, титульный лист, содержание, список использованных</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						<p>источников) – 1 балл; отсутствует 1 и более необходимых элементов или оформление не соответствует требованиям (задание на практику, дневник практики, титульный лист, содержание, список использованных источников) – 0 баллов. 2.2. Оформление содержательной части соответствует требованиям (поля, шрифт, нумерация страниц, таблицы и рисунки и т.д.) – 1 балл; оформление содержательной части не соответствует требованиям – 0 баллов 3. Соблюдение сроков сдачи отчета (максимум - 2 балла) Отчет сдан в срок – 2 балла; отчет сдан с опозданием на неделю – 1 балл; отчет сдан с опозданием более, чем на неделю – 0 баллов</p>	
3	8	Промежуточная аттестация	защита отчета	-	2	<p>2 балла – студент легко ориентируется в материалах отчета, уверенно отвечает на вопросы преподавателя по материалам отчета и его теме. 1 балл – студент неуверенно</p>	дифференцированный зачет

						отвечает на вопросы преподавателя по материалам отчета и его теме. 0 баллов - студент не отвечает на вопросы преподавателя по материалам отчета и его теме.	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме устного собеседования со студентом. Защита отчета является обязательной. Студент предварительно предоставляет отчет на проверку (в последний день практики) и получает отметку за отчет. Студент может использовать отчет при ответах на вопросы. Преподаватель задает 3-4 вопроса по материалам отчета и на основании ответов и оценивания отчета ставит итоговую отметку за практику

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-3	Знает: организацию и осуществление проектно-изыскательских работ по землеустройству, земельному и городскому кадастрам, предусмотренных земельным законодательством; требования к оформлению технической и проектной документации; разработку проектов (схем) землеустройства, градостроительных и других проектов использования земель, в том числе развития территории городов и населенных пунктов; разработку технико-экономических обоснований проектов и схем установления границ земельных участков при образовании и реорганизации землевладений и землепользований в различных отраслях народного хозяйства; автоматизированные системы проектирования, обработки кадастровой и другой информации.	+	+	+
ПК-3	Умеет: использовать существующие технологические решения в сфере землеустройства для решения задач землеустройства, кадастра недвижимости и мониторинга земель и объектов недвижимости; определять современное состояние и перспективы развития технологий землеустройства; анализировать существующие технологии в сфере землеустройства.	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: выбора и использования технологий землеустройства; планирования использования городских территорий различного назначения; осуществления мониторинга использования земель, их охране и разработки проектной землеустроительной документации	+	+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Инженерная геодезия [Текст] учеб. для вузов Е. Б. Ключин, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев, В. Д. Фельдман ; под ред. Д. Ш. Михелева. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 478, [1] с. ил.
2. Реферативный журнал. Геодезия и аэросъемка. 52. отд. вып. Рос. акад. наук, М-во науки и техн. политики Рос. Федерации, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ РАН) реферативный журнал. - М.: ВИНИТИ, 1970-
3. Давыдов, В. П. Картография [Текст] учебник для вузов по направлению "Землеустройство и земельный кадастр" специальность 120303 "Городской кадастр" В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко ; под ред. Ю. И. Беспалова. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 206, [1] с. ил., табл. 21 см

б) дополнительная литература:

1. Строительство и архитектура. Серия : Сейсмостойкое строительство : отеч. и зарубеж. опыт [Текст] экспресс-информ. М-во стр-ва Рос. Федерации, Всерос. гос. науч.-исслед. ин-т проблем науч.-техн. прогресса и информ. в стр-ве (ВНИИТПИ) экспресс-информация. - М., 1991-1997. - 1 раз в 2 мес. 1993-1997
2. Реферативный журнал. Строительство и архитектура. Сер. 4, Объекты строительства. Промышленные, энергетические комплексы, здания и сооружения. Фермерское хозяйство М-во стр-ва Рос. Федерации, Всерос. гос. науч.-исслед. ин-т проблем науч.-техн. прогресса и информ. в стр-ве (ВНИИТПИ) реферативный журнал. - М.: ВНИИТПИ, 1982-1996. - 1 раз в 2 мес. 1982-1996
3. Реферативный журнал. Строительство и архитектура Всерос. гос. науч.-исслед. ин-т проблем науч.-техн. прогресса и информ. в стр-ве (ВНИИТПИ) реферативный журнал. - М.: ВНИИТПИ, 2005-

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Миркина Т.Е. Геодезия, Челябинск, ЮУрГУ, 2007 - 96 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Градостроительство, инженерные сети и системы ЮУрГУ	454080, Челябниск, Коммуны, 141	<p>Геодезические приборы и оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> • нивелиры оптические НЗ, С410, С330 – 35 шт.; • теодолиты технические 4Т30П – 30 шт.; • штативы (60 шт.), вехи (30 шт.), рейки (30 шт.); • электронные теодолиты ТЕО5 (5шт.), ТЕО20 (5шт.); • электронные тахеометры SET230 (1 шт.), SET330 (2шт.), SET630 (1 шт.); • лазерные дальномеры – 8 шт.; • геодезические спутниковые приемники – 3 шт.; • цифровые нивелиры Sokkia St1-30 (1 шт.), Trim01 (1 шт.); • штрихкодвые рейки – 4 шт. <p>Microsoft-Office(бессрочно); Microsoft-Windows(бессрочно)</p>