

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

"20 " \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Учебная (ознакомительная по геодезическому сопровождению технологических процессов) практика**

Закреплена за кафедрой	<b>Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов</b>
Учебный план	b350302_25_ЛИД.plx
Направление	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Профиль	Лесоинженерное дело
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Учебная
Тип практики	Учебная (ознакомительная по геодезическому сопровождению технологических процессов) практика
Форма проведения	дискретно

**Распределение часов практики**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216		216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доц. Даниленко О.К. \_\_\_\_\_

Программа практики

**Учебная (ознакомительная по геодезическому сопровождению технологических процессов) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 698)

составлена на основании учебного плана:

b350302\_25\_ЛИД.plx

утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61

Программа одобрена на заседании кафедры

**Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

Протокол от 28.03.2025 г. №10

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

22.04.2025 г.

№8

№ 52

---

---

**Визирование РПП для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году на заседании кафедры

**Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

## ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	ознакомление с геодезическими работами, выполняемыми при организации технологических процессов лесопромышленных производств.
---	--

## МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.01(У)
------------	------------

### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Математика
2	Системы искусственного интеллекта
3	Введение в информационные технологии
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Геодезическое сопровождение технологических процессов лесопромышленных производств

### Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Законодательные основы лесного комплекса
2	Производственная (ознакомительная) практика
3	Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
4	Инжиниринг лесозаготовительного производства
5	Инжиниринг лесных складов
6	Геоинформационные системы в лесном комплексе
7	Организация транспортировки древесной продукции
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9	Производственная (преддипломная) практика

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>УК-2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<b>УК-2.3:</b> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
<b>ПК-1:</b> Способен к разработке технологической документации для реализации технологических процессов
<b>ПК-1.4:</b> Ознакомление с методами разработки технологической и сопутствующей документации для реализации технологических процессов

### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>1. Знать:</b>
- показатели качества проекта.
- планы и схемы технологических участков лесопромышленных производств.
- правила и требования к оформлению технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.
- технологическую документацию по реализации технологических процессов
<b>2. Уметь:</b>
- решать задачи проекта заявленного качества.
- разрабатывать планы и схемы технологических участков лесопромышленных производств.
- оформлению технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.
- читать и анализировать технологическую документацию по реализации технологических процессов.
<b>3. Владеть:</b>
- навыками решения конкретных задачи проекта заявленного качества и за установленное время.
- навыками разработки планов и схем технологических участков лесопромышленных производств.
- навыками оформления технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

- навыками анализа технологической документации по реализации технологических процессов.

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Примечания
	<b>Раздел 1. Общие сведения о геодезических работах на местности</b>					
1.1	Общие сведения о геодезических работах на местности /Ср/	2	8	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
1.2	Подготовка к зачету /Ср/	2	4	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
	<b>Раздел 2. Ориентирование</b>					
2.1	Ориентирование /Ср/	2	4	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
2.2	Определение дирекционных углов и привязки на местности /Ср/	2	12	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
2.3	Подготовка к зачету /Ср/	2	4	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
	<b>Раздел 3. Топографические съемки</b>					
3.1	Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки /Ср/	2	12	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
3.2	Обработка результатов съемки /Ср/	2	12	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
3.3	Подготовка к зачету /Ср/	2	6	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
	<b>Раздел 4. Геодезические сети</b>					
4.1	Определение координат пунктов ГГС /Ср/	2	6	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
4.2	Подготовка к зачету /Ср/	2	4	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики

	<b>Раздел 5. Геодезические работы при проектировании и строительстве дорог</b>					
5.1	Разбивка трасс линейных объектов /Ср/	2	8	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
5.2	Нивелирование /Ср/	2	36	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
5.3	Обработка результатов полевых изысканий /Ср/	2	16	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
5.4	Подготовка к зачету /Ср/	2	4	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
	<b>Раздел 6. Решение инженерно-геодезических задач</b>					
6.1	Решение задач на местности /Ср/	2	47	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
6.2	Подготовка отчета /Ср/	2	24	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики
6.3	Защита отчета /Зачёт СОц/	2	9	ПК-1.4, УК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4	Отчет по практике, дневник практики

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)
3	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

## ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### Контрольные вопросы и задания

1. Ориентирование линии. Прямые и обратные дирекционные углы и азимуты. Склонение магнитной стрелки для разных территорий и учет этого при производстве работ. Ориентирование на местности.
2. Измерение расстояний мерной лентой. Вешение линий.
3. Измерение и вычисление углов наклона (вертикальных углов) теодолитом. МО - его определение и вычисление.
4. Теодолитные ходы. Измерение внутреннего угла и контроль. Вычисление дирекционных углов. Связь между дирекционными и внутренними углами полигона левыми и правыми по ходу (вывод формул). Вычисление табличных углов (румбов).
5. Тригонометрическое (геодезическое) нивелирование. Определение превышений теодолитом при различных высотах визирования.
6. Тахеометрическая съёмка. Работа на станции. Абрис съёмки.
7. Плановые геодезические сети. Закрепление пунктов. Сущность триангуляции и полигонометрии. Высотные геодезические сети. Закрепление пунктов.
8. Продольное нивелирование: разбивка и закрепление трассы, пикетажная книжка. Нивелирование и запись в журнале нивелирования, контроль на станции. Увязка нивелирного хода, проложенного между двумя точками (реперами). Составление продольного профиля и его обработка: вычисление проектных отметок, уклонов, рабочих отметок и нахождение точек нулевых работ.

### Темы письменных работ

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося – ЛИД-....;
- код и наименование направления подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- наименование профиля подготовки – «Лесоинженерное дело»
- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);
- период практики;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета.

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики.

Отчет по практике

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием, практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с программой прохождения практики, а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (отчет).

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе отчета указывается:

- полное название факультета и кафедры;
- полное наименование места прохождения практики;
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося ;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания.

В содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики.

В состав основной части входят следующие разделы:

- топографическая съемка;
- буссольная съемка;
- нивелирование трассы автодороги;
- решение инженерно-геодезических задач

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя перечень методической и учебной литературы, действительно использованных при подготовке и написании отчета и состоять не менее чем из 5 позиций.

Приложения размещают в отчет при необходимости.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Объем отчета должен составлять 10 -15 страниц.

Выдача задания, прием и защита отчета по практике проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

#### Фонд оценочных средств

Отчет по практике, Дневник практики, вопросы к зачету с оценкой

#### Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой

#### Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
УК-2	УК-2.3	Общие сведения о геодезических работах на местности Подготовка к зачету Ориентирование Определение дирекционных углов и привязки на местности Подготовка к зачету Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки Обработка результатов съемки Подготовка к зачету Определение координат пунктов ГГС Подготовка к зачету Разбивка трасс линейных объектов Нивелирование Обработка результатов полевых изысканий Подготовка к зачету Решение задач на местности Подготовка отчета Защита отчета	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

ПК-1	ПК-1.4	<p>Общие сведения о геодезических работах на местности</p> <p>Подготовка к зачету</p> <p>Ориентирование</p> <p>Определение дирекционных углов и привязки на местности</p> <p>Подготовка к зачету</p> <p>Выполнение теодолитной и тахеометрической съемки</p> <p>Обработка результатов съемки</p> <p>Подготовка к зачету</p> <p>Определение координат пунктов ГГС</p> <p>Подготовка к зачету</p> <p>Разбивка трасс линейных объектов</p> <p>Нивелирование</p> <p>Обработка результатов полевых изысканий</p> <p>Подготовка к зачету</p> <p>Решение задач на местности</p> <p>Подготовка отчета</p> <p>Защита отчета</p>	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
------	--------	--	--

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.1	Дьяков Б. Н. Геодезия [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 416 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/139258">https://e.lanbook.com/book/139258</a>
Л1.6	Стародубцев В. И. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 260 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/356042">https://e.lanbook.com/book/356042</a>
Л1.5	Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. - 353 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259235">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259235</a>
Л1.4	Михайлов А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 200 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444168</a>
Л1.3	Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466785</a>
Л1.2	Поклад Г. Г., Гриднев С. П., Попов Б. А. Инженерная геодезия: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 498 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573923">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573923</a>
Л1.7	Вострокнутов А. Л., Супрун В. Н., Шевченко Г. В. Основы топографии [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 219 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/562760">https://urait.ru/bcode/562760</a>
Л1.8	Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 189 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/568736">https://urait.ru/bcode/568736</a>

Дополнительная литература

Л2.5	Буденков Н.А., Нехорошков П.А. Курс инженерной геодезии:Учебник для вузов. - Москва: МГУЛ, 2004. - 340 с.
Л2.4	Визгин А.А., Коугия В.А., Хренов Л.С. Практикум по инженерной геодезии:Учебное пособие для вузов. - Москва: Недра, 1989. - 285 с.
Л2.3	Багратуни Г.В., Ганьшин В.Н., Данилевич Б.Б. Инженерная геодезия:Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 1984. - 344 с.
Л2.2	Иванов В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование:Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2009. - 36 с.
Л2.1	Федотов Г.А. Инженерная геодезия:Учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2007. - 463 с.
Л2.6	Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки:учебник. - Москва: Академия, 2014. - 256 с.

Учебно-методическая литература

Л3.2	Крапивина И.И. Инженерная геодезия:методические указания. - Братск: БрГУ, 2013. - 52 с.
Л3.3	Корнилов Ю. Н., Романчиков А. Ю., Боголюбова А. А., Павлов Н. С. Геодезия. Практикум для дистанционной работы студентов [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 116 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/311876">https://e.lanbook.com/book/311876</a>
Л3.4	Корнилов Ю. Н., Романчиков А. Ю., Боголюбова А. А., Павлов Н. С. Геодезия. Практикум для дистанционной работы студентов [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 120 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/392378">https://e.lanbook.com/book/392378</a>
Л3.1	Иванов В.Г., Крапивина И.И. Обработка журнала тахеометрической съемки. Составление топографического плана:Методические указания по выполнению лабораторных работ. - Братск: БрГУ, 2005. - 30 с.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
-----------	------------	---------------------	-------------

3233	Лаборатория геодезии	Основное оборудование: -Штативы -7шт; -Рейки-1шт. Дополнительно: -меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Ср
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3233	Лаборатория геодезии	Основное оборудование: -Штативы -7шт; -Рейки-1шт. Дополнительно: -меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	ЗачётСОц
3416	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок - 11 шт., - Монитор LG 27" 27QN600-B [75Hz, 2560x1440, IPS, 5 ms, HDR10, FreeSync, 2xHDMI, DP] (27QN600-B) - 11 шт., - Рабочая станция HP Z240 TWR процессор Intel Core i7 7700K(4.2Ghz) оперативная память 32768Mb– 3 шт., - Монитор HP ENVY 27s – 4 шт., Дополнительно: - МФУ Canon i-SENSYS MF-4018 – 1шт.,  Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 14/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Ср

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

На организационном собрании производится инструктаж, согласно следующих нормативных документов:

- порядок проведения инструктажей по охране труда для обучающихся ФГБОУ ВПО «БрГУ» ;
- программа проведения инструктажа на рабочем месте по охране труда для работников и обучающихся ФГБОУ ВПО «БрГУ» ;
- инструкция по охране труда при передвижении по территории и помещениям ФГБОУ ВПО «БрГУ»

После заслушивания инструкций проводится обсуждение содержания с обучающимися для закрепления информации, получения навыков общения, рассматриваются различные ситуации. Обучающиеся расписываются в журнале о получении инструктажа.

На организационном собрании по учебной практике руководитель практики доносит до обучающихся следующую информацию:

- Цели и задачи практики;
- Этапы проведения полевых и камеральных работ;
- Перечень основных нормативных документов, которыми должен руководствоваться студент при прохождении практики.
- Методическая, учебная и учебно-методическая литература, требующаяся обучающемуся для успешного прохождения практики и освоения первичных профессиональных навыков и умений.
- Место практики и режим работы.
- Получение и сдача приборов;
- Пользование и хранение приборов;
- Права и обязанности обучающихся на период прохождения практики;
- Требования к отчетной документации.

Задание выдается одно на бригаду, состоящую из 4-5 человек. Задание включает:

1. абрис участка производства работ;
2. ведомости для записи результатов измерений:
  - ведомость измерения горизонтальных и вертикальных углов;
  - ведомость вычисления координат вершин теодолитного хода;
  - ведомость высот;
  - журнал буссольной съемки;
  - журнал тахеометрической съемки;
  - журнал нивелирования.

Измерение горизонтальных углов. Обучающийся производит установку прибора, проверку его рабочего состояния, измерение горизонтальных углов. Результаты измерения записываются в бланковую документацию. Все измерения производятся с требуемой точностью. Обучающийся в учебно-методической литературе по дисциплине изучает способы повышения точности измерений и контроля на станции. В дневнике по практике выполняется соответствующая заметка о выполнении донного этапа работ.

Измерение вертикальных углов. Обучающийся производит установку прибора, проверку его рабочего состояния, производит измерение вертикальных углов в соответствии с требованиями к точности измерения. Запись результатов осуществляется в специальные бланки. В методической литературе изучаются способы повышения точности измерений. По окончании работ выполняется контроль точности измерений на станции.

Измерение расстояний. Обучающийся самостоятельно повторяет способы измерения расстояний, изучаемые в процессе прохождения теоретического курса дисциплины, осуществляет вешение линий на местности. Ведение записей о результатах измерений осуществляется в измерительном журнале. Обязательно вводятся поправки в измеренные расстояния. Оценивается точность проведения измерительных работ и предлагаются способы ее повышения.

Буссольная съемка. Обучающийся самостоятельно повторяет способы ориентирования на местности, выполняет ориентирование по магнитному азимуту. Измерение прямых и обратных азимутов сторон теодолитного хода производится при одном положении вертикального круга. Параллельно ведется журнал буссольной съемки. По окончании работ осуществляется контроль измеренных азимутов.

Тахеометрическая съемка. Обучающийся самостоятельно осуществляет работы, выполняемые на станции по приведению его в рабочее состояние. Осуществляет съемку с записью результатов измерений в журнал тахеометрической съемки. По окончании работ производится контроль точности проведенных замеров.

Нивелирование. Обучающимся самостоятельно производится разбивка трассы линейного сооружения. В процессе разбивки ведется съемка ситуации местности. Правила составления пикетажной книжки изучались при прохождении теоретического курса дисциплины. Осуществляется нивелирование трассы линейного сооружения с привязкой начала и конца трассы к пунктам геодезической сети с ведением журнала технического нивелирования. Параллельно с выполнением нивелирования производится постраничный (общий) контроль. По окончании работ производится контроль измерительных работ.

Решение инженерно - геодезических задач. В зависимости от типа задачи, указанной в задании на практику, осуществляется вынос проектной отметки, построение линии заданного уклона, определение высоты объекта при доступном измерении расстояния до него, определение высоты объекта при недоступном измерении расстояния до него, определение уклона нивелиром, определение уклона теодолитом. Пути решения и результаты расчетов записываются в пояснительную записку отчета.

Обработка и анализ полученного материала. После проведения измерительных работ бригады приступают к обработке данных полевых измерений. Камеральные работы производятся в специализированной лаборатории геодезии, где имеются стенды и плакаты с образцами обработки данных полевых работ, имеется справочная и методическая литература для выполнения полного комплекса корректных расчетов. По результатам расчетов необходимо построить план теодолитно-тахеометрической съемки в масштабе 1:500, план трассы линейного сооружения с ситуацией в масштабе 1:2000, продольный и поперечный профили трассы линейного сооружения в масштабе горизонтальном 1:2000, вертикальном – 1:200.

Подготовка отчета по практике. По результатам проведенных работ составляется отчет по учебной практике, составляемый в одном экземпляре на бригаду. Отчет пишется рукописным или машинописным текстом на листах формата А4, оформление в соответствии с ГОСТ. Текст отчета составляется в свободной форме с обязательным отражением целей и задач практики, этапов и сроков выполнения работ, форм отчетности, заполняемых по результатам измерений, вклада каждого члена бригады в общий процесс выполнения работ, выводов о выполненной работе.

Защита отчета. Защита отчета производится в установленный руководителем практики день. При оценке учитывается степень участия каждого члена бригады в общем объеме выполненных работ, правильность и аккуратность выполнения дневника и отчета по практике.