

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Маркшейдерского дела и геодезии (114)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 26 мая 2026 г.

Рабочая программа практики

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Кадастр недвижимости

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Клевцов Евгений
Валерьевич
Дата подписания: 2026-05-22

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Загибалов Александр Валентинович
Дата подписания: 2026-05-26

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: геодезическая практика

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Дискретная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК ОС-2.4
ОПК ОС-4 Способность осуществлять сбор исходной геопространственной, технической и иной информации, ее последующую обработку и систематизацию с использованием современных методов, средств и технологий, принимать обоснованные решения при выборе эффективных методов и технологий выполнения работ при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК ОС-4.3

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК ОС-2.4	Способен спроектировать и выполнить комплекс геодезических работ по топографической съемке местности, выносу проектов землеустройства в натуру	Опыт профессиональной деятельности: - Выполнение полевых геодезических работ на производственном участке. - Составление и оформление планово-картографических материалов. - планирование и организация землеустроительных работ на производственном участке. - Уметь: собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съёмочных работ. соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению

		топографических съёмок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов. Владеть: методами собора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съёмочных работ. Требованиями технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съёмок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.
ОПК ОС-4.3	Владеет методами полевых топографо-геодезических работ и методами последующей обработки полученной информации	Опыт профессиональной деятельности: - Выполнение полевых геодезических работ на производственном участке. - Составление и оформление планово-картографических материалов. - планирование и организация землеустроительных работ на производственном участке. Уметь: работать геодезическими инструментами в полевых условиях. Обработать результаты полевых измерений для обеспечения землеустроительных и кадастровых работ. Составлять топографический план участка местности на основе данных, полученных при производстве тахеометрической съёмки. Владеть: Методами проведения топографо-геодезических изысканий. Компьютерными программами обработки геодезических измерений. Навыками работы с современными приборами, оборудованием и технологиями для проведения топографо-геодезических работ. Навыками составления топографического плана участка местности на основе данных, полученных при производстве тахеометрической съёмки

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
очная	2 курс / 4 семестр	3	2 недели / 108 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Содержание учебной геодезической практики включает различные виды работ, которые помогают студентам закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки полевых работ на местности.

виды работ:

Проверка геометрического соответствия осей прибора, выполнение поверок приборов.

Контрольное измерение горизонтальных углов одним полным приёмом.

Контрольное измерение превышений методом геометрического нивелирования.

Измерение расстояний с помощью нитяного дальномера и рулетки.

Создание планово-высотного обоснования в виде теодолитно-нивелирного хода.

Включает осмотр участка работ, закрепление точек теодолитного хода, ориентирование исходной стороны хода, измерение длин линий с контролем, измерение горизонтальных углов и нивелирование по точкам теодолитного хода.

Съемка ситуации и рельефа (тахеометрическая съёмка).

Камеральная математическая обработка результатов полевых измерений: уравнивание угловых, линейных и высотных величин.

Решение инженерных задач по разбивке сооружения в плане и по высоте, по заданию направления выработки и передаче отметок на горизонты.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	1 этап	Подготовительный этап: Основные задачи: - ознакомительная лекция о программе практики и правилах техники безопасности. - формирование бригад, назначение бригадиров. - знакомство с районом прохождения практики, учебным полигоном. - осмотр геодезического оборудования, изучение принципов его работы.
2	2 этап	Производственный этап Студенты выполняют задания, определённые программой практики: а) создание планово-высотного обоснования (теодолитно-нивелирный ход); б) топографическая съёмка участка местности; Руководитель практики контролирует качество

		работ, разъясняет особенности работы с приборами.
3	3 этап	Камеральный этап. Студенты анализируют и обрабатывают информацию, полученную в результате полевых измерений. Например, устраняют ошибки путём переизмерений и перерасчётов. Также на этом этапе оформляют документацию: - полевые журналы; - ведомости; - абрисы; - планы; - продольные и поперечные профили.
4	4 этап	Завершающий этап Студенты составляют отчёт о выполненных работах и защищают его перед руководителем практики. В отчёте отражают описание всех видов работ, полевые журналы, расчёты и графические материалы.

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- Дневник практики. В нём фиксируют все выполненные задания, руководитель ставит подпись за каждый отработанный день. Записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день.;
- Отчёт о проделанной работе. Студент должен подготовить его самостоятельно. Можно сделать это в свободной форме, важно указать, когда и какие задачи выполнял. В конце отчёта подводят итоги: чему научился за время практики, что было сложным, над чем ещё нужно поработать.;
- Приложения к отчёту. Это могут быть графические материалы, которые подтверждают практический опыт, полученный на практике.;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Введение. Здесь важно выделить цель и задачи практики, объект и предмет исследования, место прохождения практики, сроки мероприятия, актуальность.

Основная часть. Она призвана предоставить краткую характеристику об объекте, описание местности и технических возможностей, описание процесса получения данных для анализа (настройка техники, получение топографических данных, способы их анализа), результаты анализа.

Заключение. В этом разделе целесообразно отметить важность и значимость практики, описать проблемы, с которыми столкнулся практикант и способы их решения, обретенные основные навыки и качества, степень достижения намеченной цели.

Приложения. В них располагают вспомогательный материал: схему съёмочного обоснования и привязки, журналы измерения углов и длин сторон, ведомости вычисления отметок точек съёмочного обоснования и другие.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Текст оформляется на одной стороне листа через полтора межстрочных интервала, шрифт 14 пикселей.

Размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-2.4	Оценка «Отлично» выставляется, если студент выполнил всю программу по учебной геодезической практики, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно ответил на вопросы руководителя практики, тесно увязывает теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил всю программу по учебной геодезической практики, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.	Дифференцированный зачёт

	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности выполнения практических работ. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительной части программы практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
ОПК ОС-4.3	Оценка «Отлично» выставляется, если студент выполнил всю программу по учебной геодезической практики, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно ответил на вопросы руководителя практики, тесно увязывает теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил всю программу по учебной геодезической практики, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности выполнения	Дифференциальный зачет

	практических работ. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительной части программы практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
--	---	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Вопросы к зачету

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме дифференцированный зачет.

- Бригады студентов, успешно выполнившие все виды полевых и камеральных работ, составляют бригадный итоговый отчет.
 - На зачёт приносят все материалы, которые были собраны в папку с оформленным титульным листом.
 - Зачёт принимается руководителем практики.
 - Каждый член бригады должен показать знание методов выполнения и организации работ, входящих в программу практики, проверок и юстировки приборов, умение обращаться с ними.
- По результатам защиты каждый студент получает три оценки
- За полевую работу.
 - За обработку, вычисления и оформление материалов.
 - За ответы при сдаче материалов.
- Окончательная оценка за учебную практику выводится как средняя из оценок, полученных по отдельным видам работ, при этом все оценки должны быть положительными.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Если студент выполнил всю программу по учебной геодезической практики, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно ответил на вопросы руководителя практики, тесно увязывает теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.	Если студент выполнил всю программу по учебной геодезической практики, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.	Если студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности выполнения практических работ.	Если студент не знает значительной части программы практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7 Основная учебная литература

1. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Е. Б. Ключин [и др.], 2008. - 478.
2. Инженерная геодезия : учеб. для вузов / Е. Б. Ключин [и др.], 2002. - 463, [1].
3. Прикладная геодезия : конспект лекций [для специальности 120101 "Прикладная геодезия"] / Иркут. гос. техн. ун-т; сост. О. В. Данченко. Ч. 2, 2007. - 91.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-3604.pdf>

4. Маслов А. В. Геодезия : учеб. для вузов по специальностям 120301 "Землеустройство" ... / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков, 2006. - 597.
5. Данченко О. В. Прикладная геодезия : учебное пособие / О. В. Данченко, 2008. - 120.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-24933.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Сытник В. С. Строительная геодезия / В. С. Сытник, 1974. - 134.
2. Инженерная геодезия : учеб. для вузов / Е. Б. Ключин [и др.], 2004. - 478.
3. Автомобильные дороги и мосты. Геодезия. Краткое содержание докладов к XXVIII науч. конференции ЛИСИ. (2-7 февр. 1970 г.) / ред. В. К. Качурин, 1969. - 80.
4. Геодезия, картография и аэрофотосъемка [Текст] : сб. ст. / ред. Н. К. Мигаль. Вып. 11, 1970. - 155.
5. Геодезия и маркшейдерское дело : сб. ст. / Иркут. политехн. ин-т, 1969. - 175.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>
3. <https://gis-lab.info/qa/openbase.html>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. CREDO для ВУЗов - ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРЫ_поставка 2011
2. Credo Топоплан 1.1_поставка 2011
3. Credo_Dat 4.0_поставка 2011
4. ПАНОРАМА ГИТ _ ГИС Карта 2011 + геодезия + геология +гидрология_поставка 2011

5. NanoCAD GeoniCS 24

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. 311272 Теодолит 2Т30П
2. 311270 Теодолит 2Т30П
3. 311271 Теодолит 2Т30П
4. 16736 Теодолит 2Т-30
5. 16738 Теодолит 2Т-30
6. 16735 Теодолит 2Т-30
7. 16744 Теодолит 2Т-30
8. 16743 Теодолит 2Т-30
9. 16002 Теодолит 2Т-30М
10. 16601 Теодолит 2Т-30М
11. 16797 Теодолит 2Т-30
12. 16603 Теодолит 2Т-30М
13. 16737 Теодолит 2Т-30
14. 10503 Теодолит Т-30
15. 312361 Теодолит Т-30
16. 311277 Теодолит 2Т30П
17. 313258 Теодолит 2Т30П
18. 16748 Теодолит 2Т-30
19. 312360 Теодолит Т-30
20. 16746 Теодолит 2Т-30
21. геодезическое двухчастотное GPS/ГЛОНАСС- оборудование
22. геодезическое двухчастотное GPS/ГЛОНАСС- оборудование
23. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS База
24. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS Ровер
25. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS Ровер
26. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS Ровер

27. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS Ровер
28. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS Ровер
29. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS Ровер
30. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS Ровер
31. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS База
32. Двухчастотный геодезический GPS ГЛОНАСС приемник Stonex S9 GNSS База с програм. обеспечением
33. 31086 Нивелир Н-10КЛ
34. 30487 Нивелир Н-10КЛ
35. 30486 Нивелир Н-10КЛ
36. 16361 Нивелир 2Н-10Л
37. 311822 Нивелир 2Н-10КЛ
38. 311823 Нивелир 2Н-10КЛ
39. нивелир VEGA L30
40. нивелир VEGA L30
41. 31088 Нивелир Н-10КЛ
42. 31089 Нивелир Н-10КЛ
43. 31092 Нивелир Н-10КЛ
44. 31090 Нивелир Н-10КЛ