

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра картографии и геоинформатики

**Авторы-составители: Белоусова Анна Павловна
Калинин Виталий Германович
Герасимов Александр Петрович**

Программа учебной практики
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ТОПОГРАФИИ
Код УМК 82525

Утверждено
Протокол №3
от «20» мая 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Учебная практика по топографии » входит в Блок « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.05** Прикладная гидрометеорология
направленность Прикладная гидрология

Цель практики :

Основной целью учебной практики является закрепление теоретических знаний и получение практических навыков работы с точными геодезическими приборами и инструментами, пространственной привязки полевых наблюдений.

Задачи практики :

- выработать навыки применения основных приемов и методов производства геодезических измерений (длин линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений);
- выработать навыки проведения соответствующей обработки результатов измерений;
- научить составлению топографического плана участка местности;
- научить создавать профиль трассы;
- показать решение ряда инженерных задач (определение недоступных расстояний, высот сооружений).

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Учебная практика по топографии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.05 Прикладная гидрометеорология (направленность : Прикладная гидрология)

ПК.1 демонстрировать знания топографии с основами геодезии, владеть картографическим методом в гидрометеорологических исследованиях

ПК.21 готовность применять профессиональные знания для решения поставленных задач

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Учебная практика по топографии относится к блоку «Практики». Во время полевой практики студенты применяют и закрепляют знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения теоретических аспектов, приобретают навыки проведения топографо-геодезических съемок местности. Студенты обучаются проводить полевые линейные и угловые измерения, вести полевую документацию и обрабатывать её, создавать планы и профили.

Направления подготовки	05.03.05 Прикладная гидрометеорология (направленность: Прикладная гидрология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	3
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (3 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ТОПОГРАФИИ		
216	<p>Основные этапы практики по топографии: выработка навыков применения основных приемов и методов производства геодезических измерений (длин линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений); выработка навыков проведения соответствующей обработки результатов измерений; умение составлять топографического плана участка местности; умение создавать профиль трассы; способность к решению ряда инженерных задач (определение недоступных расстояний, высот сооружений).</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
Инструктаж по безопасности труда. Поверки приборов и инструментов.		
4	Инструктаж по технике безопасности включает в себя ознакомление с правилами проведения полевых и	территория кампуса ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>камеральных работ. Получение приборов и оборудования. Выполнение поверок. По результатам поверки студентами составляется отчет (по бригадам).</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
Тахеометрическая съемка участка местности.		
92	<p>Студенты планируют и размещают пункты ПВО на территории изучаемого полигона. Производят измерения углов, превышения расстояний и координат. По результатам этапа проводится камеральная обработка измерений.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>территория кампуса ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
Геометрическое нивелирование и решение инженерных геодезических задач.		
60	<p>На данном этапе студентами проводится геометрическое нивелирование, которое включает в себя полевые работы и обработку результатов измерений. Студентами проводится решение простых инженерных геодезических задач на местности. Обработка результатов при камеральных работах.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно</p>	<p>территория кампуса ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.	
Составление отчета по учебной практике.		
60	<p>Данный этап включает в себя составление и оформление отчета по практике.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>территория кампуса ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111205> (дата обращения: 02.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://elis.psu.ru/node/538802>

2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 286 с. — ISBN 978-5-9729-0514-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] <http://www.iprbookshop.ru/98397.html>

Дополнительная

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/420700>

2. Бурим, Ю. В. Топография : учебное пособие / Ю. В. Бурим. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 116 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63250.html>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

http://ssga.ru/metodich/geodesy_ep/index.html "Геодезия. Общий курс"

<http://miltop.narod.ru> Топография: от А до Я

<http://glonass-ianc.rsa.ru/pls/htmldb/f?p=201:1:979156808103793186> Официальный сайт Прикладного потребительского Центра

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Учебная практика по топографии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Электронная база данных научной информации – Научно-электронная библиотека E-library (в т.ч. научные статьи, авторефераты и пр.).

Архивы кафедры картографии и геоинформатики и ГИС-центра ПГНИУ:

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
 - Архив цифровых и печатных космических снимков (LandSat, SPOT, IRS, Sentinel-2) за 2007-2017 годы;
 - Архив цифровых моделей рельефа и цифровых моделей местности;
 - Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
 - Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
 - Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.
- Архив открытых геоданных портала GIS-LAB.INFO.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для лабораторных занятий: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для самостоятельной работы: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Специализированное оборудование, необходимое для прохождения практики: учебные топографические карты, металлические линейки, линейный поперечный масштаб (ЛПМ), транспортёр геодезический ТГ-1, электронный тахеометр, теодолит в комплекте: (прибор, рейка, штатив), нивелир, рейка нивелирная, линейка Дробышева, курвиметр, циркуль – измеритель, чертежная бумага, периферийное оборудование для наземного комплекса активной координатной сети Spektra Precision ProMark 220.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающиеся направляются на практику в соответствии с «Порядком оформления обучающихся ПГНИУ для прохождения практик, обучения в рамках академической мобильности, участия в олимпиадах, школах, семинарах, конкурсах, в работе конференций на территории Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья».

Для прохождения практики студент должен иметь медицинский допуск к практике (отметки о профилактических прививках, флюорографическом обследовании). На основании Представления за подписью зав. кафедрой, руководителя производственной практикой, декана факультета, медпункта издается приказ о направлении студентов для прохождения учебной практики.

Обучающиеся, имеющие медицинский отвод от проведения вакцинаций, к прохождению практики не допускаются.

На весь период прохождения практики на обучающегося распространяются правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, действующие на базе практики.

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации и проведению практики;
- пользоваться библиотекой и выделенными помещениями базы практики.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание, проводимое руководителем практики от кафедры;
- соблюдать утвержденный график учебного процесса и график прохождения практики;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой

дисциплины;

- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем учебной практики.

Отчет (по бригадам) должен состоять из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Часть 1. Поверка приборов и инструментов (поверки теодолитов, поверки нивелиров, поверки реек и лент).
3. Часть 2. Тахеометрическая съемка (создание планового геодезического обоснования съемки, сгущение сети методом прямой засечки (измерение длин линий, углов, расчет ведомости координат, магнитный азимут, создание высотного обоснования, съемка ситуации и рельефа).
4. Часть 3. Геометрическое нивелирование трассы с разбивкой пикетажа.
5. Часть 4. Определение высоты сооружения.
6. Часть 5. Построение плана местности и графические работы.
7. Заключение.
8. Приложения (в т.ч. дневник практики).

Общие требования к оформлению отчета: шрифт Times New Roman. Кегль – 14. Интервал – 1,3. Абзац – 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 3, справа 1,5, сверху и снизу – по 2 см. Ориентация книжная. Расстановка переносов – нет. Выравнивание основного текста – по ширине; заголовок – по центру. Нумерация страниц – по центру, сплошная, Times New Roman, 10-11 кегль. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета, на титульном листе отсутствует, нумерация начинается со страницы «Содержание».

Ссылки:

на литературу – используется внутритекстовая ссылка, заключается в квадратные скобки, в скобках указывается номер литературного источника:

[5], если источников более одного, то через запятую [5, 6, 8] с пробелом после запятой;

на рисунки, таблицы и приложения – используются круглые скобки и сокращения: (рис. 1) – рисунок, (прил.2) – приложение, (табл. 1) – таблица.

на главы в работе – при ссылке следует писать: в гл. 1, на рисунке 2, в приложении 5.

В процессе форматирования текста необходимо включить режим «Отобразить все знаки» для выявления скрытых знаков форматирования текста.

Представлен полный отчет по учебной практике. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики и успешно защищен. Выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады принимал участие в работах, выполнял задания преподавателя. Отчет содержит картографическую и пространственную информацию, включенную в приложение.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.21 готовность применять профессиональные знания для решения поставленных задач</p>	<p>Владеть: методами выполнения проверок основных геодезических приборов; методами геодезических измерений и вычислений; навыками и приемами измерений углов, длин линий, превышений; навыками выполнения съемочных работ; методами решения инженерных геодезических задач и обработки результатов полевых геодезических измерений; видами контроля и методами оценки ошибок измерений; навыками построения и оформления плана местности.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не владеет: методами выполнения проверок основных геодезических приборов; методами геодезических измерений и вычислений; навыками и приемами измерений углов, длин линий, превышений; навыками выполнения съемочных работ; методами решения инженерных геодезических задач и обработки результатов полевых геодезических измерений; видами контроля и методами оценки ошибок измерений; навыками построения и оформления плана местности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>В достаточной степени владеет: методами выполнения проверок основных геодезических приборов; методами геодезических измерений и вычислений; навыками и приемами измерений углов, длин линий, превышений; Не в полной мере владеет: методами решения инженерных геодезических задач и обработки результатов полевых геодезических измерений; видами контроля и методами оценки ошибок измерений; навыками построения плана местности. Допускает ошибки при выполнении съемочных работ и оформления плана местности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В достаточной степени владеет: методами выполнения проверок основных геодезических приборов;</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>методами геодезических измерений и вычислений; навыками и приемами измерений углов, длин линий, превышений; методами решения инженерных геодезических задач и обработки результатов полевых геодезических измерений; видами контроля и методами оценки ошибок измерений; навыками построения плана местности. Допускает незначительные ошибки при выполнении съемочных работ и оформления плана местности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>В полной мере владеет: методами выполнения проверок основных геодезических приборов; методами геодезических измерений и вычислений; навыками и приемами измерений углов, длин линий, превышений; навыками выполнения съемочных работ; методами решения инженерных геодезических задач и обработки результатов полевых геодезических измерений; видами контроля и методами оценки ошибок измерений; навыками построения и оформления плана местности.</p>
<p>ПК.1 демонстрировать знания топографии с основами геодезии, владеть картографическим методом в гидрометеорологических исследованиях</p>	<p>Знать: теоретические аспекты создания топографических планов и их содержания; устройство и проверки основных геодезических приборов; методы измерений углов, длин линий, превышений; виды съемок на местности; правила и особенности выполнения съемочных работ; методы решения инженерных геодезических задач и их использования в гидрологических исследованиях; методы обработки результатов полевых геодезических</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает: теоретические аспекты создания топографических планов и их содержания; устройство и проверки основных геодезических приборов; методы измерений углов, длин линий, превышений; виды съемок на местности. Не имеет представления о: правилах и особенностях выполнения съемочных работ; методах решения инженерных геодезических задач и их использования в гидрологических исследованиях; методах измерений, обработки результатов полевых геодезических измерений. Не знает виды контроля и причины</p>

	<p>измерений; виды контроля и методы оценки ошибок измерений; систему условных обозначений и правила построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений.</p>	<p>Неудовлетворительно вероятных ошибок измерений. Не имеет представления о: системе условных обо-значений и правилах построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений. Не имеет представления относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p> <p>Удовлетворительно Показывает достаточные знания: теоретических аспектов создания топографических планов и их содержания; устройства и проверок основных геодезических приборов; методов измерений углов, длин линий, превышений; видов съемок на местности. Не имеет полного представления о: правилах и особенностях выполнения съемочных работ; методах решения инженерных геодезических задач и их использования в гидрологических исследованиях; методах измерений, обработки и контроля результатов полевых геодезических измерений. В недостаточной степени знает правила построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений. Допускает ошибки относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p> <p>Хорошо Показывает достаточные знания: теоретических аспектов создания топографических планов и их содержания; устройства и проверок основных геодезических приборов; методов измерений углов, длин линий, превышений; видов съемок на местности. Допускает незначительные ошибки при описании: правил и особенностей выполнения съемочных работ; методов решения инженерных геодезических</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>задач и их использования в гидрологических исследованиях; методов измерений, обработки и контроля результатов полевых геодезических измерений. В достаточной степени знает правила построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений. Однако допускает незначительные ошибки относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Показывает сформированные знания: теоретических аспектов создания топографических планов и их содержания; устройства и проверок основных геодезических приборов; методов измерений углов, длин линий, превышений; видов съемок на местности. Знает: правила и особенности выполнения съемочных работ; методы решения инженерных геодезических задач и их использования в гидрологических исследованиях; методы измерений, обработки и контроля результатов полевых геодезических измерений. В полной мере знает правила построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений. Высказывает свое мнение как эксперта относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

<p>Не знает: теоретические аспекты создания топографических планов и их содержания; устройство и поверки основных геодезических приборов; методы измерений углов, длин линий, превышений; виды съемок на местности. Не имеет представления о: правилах и особенностях выполнения съемочных работ; методах решения инженерных геодезических задач и их использования в географических исследованиях; методах измерений, обработки результатов полевых геодезических измерений. Не знает виды контроля и причины вероятных ошибок измерений. Не имеет представления о: системе условных обозначений и правилах построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений. Не имеет представления относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>Показывает достаточные знания: теоретических аспектов создания топографических планов и их содержания; устройства и поверок основных геодезических приборов; методов измерений углов, длин линий, превышений; видов съемок на местности. Не имеет полного представления о: правилах и особенностях выполнения съемочных работ; методах решения инженерных геодезических задач и их использования в географических исследованиях; методах измерений, обработки и контроля результатов полевых геодезических измерений. В недостаточной степени знает правила построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений. Допускает ошибки относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Показывает достаточные знания: теоретических аспектов создания топографических планов и их содержания; устройства и поверок основных геодезических приборов; методов измерений углов, длин линий, превышений; видов съемок на местности. Допускает незначительные ошибки при описании: правил и особенностей выполнения съемочных работ; методов решения инженерных геодезических задач и их использования в географических исследованиях; методов измерений, обработки и контроля результатов полевых геодезических измерений. В достаточной степени знает правила построения и оформления плана</p>	<p>Хорошо</p>

<p>местности по результатам выполненных измерений. Однако допускает незначительные ошибки относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Показывает сформированные знания: теоретических аспектов создания топографических планов и их содержания; устройства и проверок основных геодезических приборов; методов измерений углов, длин линий, превышений; видов съемок на местности. Знает: правила и особенности выполнения съемочных работ; методы решения инженерных геодезических задач и их использования в географических исследованиях; методы измерений, обработки и контроля результатов полевых геодезических измерений. В полной мере знает правила построения и оформления плана местности по результатам выполненных измерений. Высказывает свое мнение как эксперта относительно того, какие именно методы измерений и виды съемок следует применять в конкретной ситуации.</p>	<p>Отлично</p>