

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



ПРОГРАММА

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ
И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность (специализация)

Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Форма обучения - очная

Институт	Горного дела и транспорта
Кафедра	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск

2017 г

Программа учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01. Строительство, утвержденного приказом МОиН РФ от 12.03.2015 г. № 201.

Программа учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых 31 августа 2017 г, протокол № 1

Зав. кафедрой  / И.А. Гришин/

Программа учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта 19 сентября 2017, протокол №1

Председатель  /С.Е. Гавришев /

Согласовано:

Зав. кафедрой
Строительного производства

 / М.Б. Пермяков

Рабочая программа составлена:

доцентом кафедры ГМДиОПИ, к.т.н.

 / Е.А. Романько /

Рецензент:

ООО «Магнитогорская маркшейдерско-геодезическая компания» директор

 А.А. Шекунова/



1. Цели учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 08.03.01 Строительство является закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин "Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)".

2. Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются приобретение студентами следующих практических навыков и умений:

- выполнения проверок и юстировок геодезических приборов в полевых условиях,
- приемами работ с геодезическими приборами
- способов выполнения различных видов измерений на местности,
- обработки результатов полевых измерений,
- выполнения типовых детальных разбивок для отдельных строительных операций
- выполнения, обработки и анализа наблюдений за осадками инженерных сооружений во время их эксплуатации.

3 Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в структуре основной образовательной программы

Для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин:

- Математики, которая вооружает геодезию средствами анализа и методами обработки результатов измерений;
- Физики, на основе которой рассчитывают оптические приборы и инструменты для геодезических измерений;
- Начертательная геометрия и компьютерная графика, позволяющие создавать чертежи поверхности Земли;
- Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология) дает представление о способах, методах и приборах позволяющих выполнять измерения на земной поверхности.

Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, будут необходимы для государственной итоговой аттестации студента.

4 Место проведения практики

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на территории ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» и скверов г. Магнитогорска – сквер МГТУ по ул. Калинина, сквер по ул. Ломоносова, парк у монумента Тыл - фронту.

Способ проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – стационарная.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности осуществляется непрерывно в течении 2 недель или 108 часов. Количество зачетных единиц – 3.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, и планируемые результаты

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	основные приемы и методы самоорганизации и самообразования.
Уметь	работать в команде, нести ответственность за плодотворную и качественную работу всей команды.
Владеть	основными принципами работы в команде.
ОПК-4 – владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.	
Знать	Основные определения и понятия геодезии. Понятие об основных системах координат применяемых в геодезии. Основные методы и средства сбора первичной геодезической информации (угловые и линейные измерения, превышения) и принципы камеральной обработки результатов измерений. Основные принципы математического анализа результатов измерений.
Уметь	Использовать различные виды исходных данных при проведении геодезических изысканий, в.т.ч. топографо-геодезический материал. Применять методы математической обработки результатов измерений.
Владеть	Основными приемами работы с геодезическими приборами и инструментами. Методиками математических расчетов и представлением полученных результатов в графическом виде.
ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
Знать	Состав и методы выполнения инженерно-геодезических изысканий, технологию производства и требуемую точность исполнительных съемок, способы оценки результатов равнооточных и неравнооточных измерений,
Уметь	Выполнять основные виды инженерно-геодезических изысканий, выбирать и осуществлять необходимый вид топографических съемок для конкретных условий, производить оценку результатов равнооточных и неравнооточных измерений
Владеть	Терминологией инженерно-геодезических изысканий и теории ошибок, основными видами и методиками производства топографических съемок, методиками оценки точности результатов геодезических измерений
ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	
Знать	Элементы геодезических разбивочных работ, способы разбивки и привязки сооружений, способы решения задач на топографических картах и планах

Уметь	Пользоваться геодезическими приборами и осуществлять вынос элементов геодезических разбивочных работ, привязку объектов съёмок, решать задачи на топографических картах и планах
Владеть	Терминологией инженерно-геодезических изысканий, способами съёмок ситуации, разбивки сооружений и привязки объектов, приемами чтения содержания топографических карт и решения задач по картам и планам

6 Структура и содержание геодезической практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 3,7 акад. часов;
- самостоятельная работа 104,3 акад. часов;

Продолжительность рабочего дня составляет 6 часов. Программа предусматривает бригадный метод проведения практических работ. Бригада состоит из 6-8 студентов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
1	Инструктаж по технике безопасности	Проверка журнала по технике безопасности	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в, ПК-2 – з,у,в, ПК-6 – з,у,в
2	Получение приборов и инструментов; осмотр их состояния, поверки, юстировка. Выполнение пробных измерений. Определение коэффициента нитяного дальномера.	Отчёт по результатам выполненного раздела работ с предоставлением материалов по работам	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в, ПК-2 – з,у,в, ПК-6 – з,у,в
3	Рекогносцировка участка работ; выбор точек плано-высотного обоснования и закрепление их на местности.	Проверка преподавателем выполнения работ по разделу	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в, ПК-2 – з,у,в, ПК-6 – з,у,в
4	Создание плано-высотного обоснования съёмки участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра и выноса в натуру проектов горизонтальной и вертикальной планировок.	Отчёт по результатам выполненного раздела работ с предоставлением материалов по работам	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в, ПК-2 – з,у,в, ПК-6 – з,у,в
5	Топографическая съёмка участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра.	Вычисление высот съёмочных пикетов при тахеометрической съёмке - защита	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в, ПК-2 – з,у,в, ПК-6 – з,у,в
6	Камеральная обработка результатов полевых измерений с составлением топографического плана участка съёмки в масштабе 1:500	Отчёт по результатам выполненного раздела работ с предоставлением материалов по работам	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в, ПК-2 – з,у,в, ПК-6 – з,у,в
7	Математическая подготовка данных для выноса в натуру осей зданий и инженерных сооружений.	Предоставление отчёта в виде разбивочных схем и результатов расчётов	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в, ПК-2 – з,у,в, ПК-6 – з,у,в
8	Вынос в натуру осей зданий и сооружений	Предоставление преподавателю результатов разбивки с	ОК-7-з,у, в ОПК-4 – з,у,в,

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Код и структурный элемент компетенции
		контрольными промерами	ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в
9	Разбивка кривой способом прямоугольных координат	Предоставление преподавателю результатов разбивки с контрольными промерами	ОК-7-3,у, в ОПК-4 – 3,у,в, ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в
10	Определение координат точки теодолитного хода, примыкающего к пунктам настенной полигонометрии способом однократной линейной засечки	Предоставление преподавателю результатов разбивки с контрольными промерами	ОК-7-3,у, в ОПК-4 – 3,у,в, ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в
11	Определение недоступного расстояния способом построения треугольника	Предоставление преподавателю результатов разбивки с контрольными промерами	ОК-7-3,у, в ОПК-4 – 3,у,в, ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в
12	Вынос на местности точки на проектную высоту и линии проектного уклона	Предоставление преподавателю результатов разбивки с контрольными промерами	ОК-7-3,у, в ОПК-4 – 3,у,в, ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в
13	Нивелирование по квадратам, проектирование горизонтальной площадки под условием нулевого баланса земляных работ. Составление чертежа "Картограмма земляных работ" с вычислением объёмов выемки и насыпи на площадке.	Предоставление преподавателю результатов выполнения проектирования горизонтальной площадки с результатами вычислений	ОК-7-3,у, в ОПК-4 – 3,у,в, ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в
14	Определение высоты и крена инженерного сооружения башенного типа.	Предоставление преподавателю результатов работы с контрольными промерами	ОК-7-3,у, в ОПК-4 – 3,у,в, ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в
15	Составление отчёта по геодезической практике и сдача зачёта.	Материалы отчёта: - полевые журналы, ведомость вычисления координат вершин теодолитных ходов, топографический план участка работ, полевые журнал решения задач, картограмма земляных работ.	ОК-7-3,у, в ОПК-4 – 3,у,в, ПК-2 – 3,у,в, ПК-6 – 3,у,в

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета по практике.

Пример индивидуального задания на практику

1. Инструктаж по технике безопасности
2. Получение приборов и инструментов; осмотр их состояния, поверки, юстировка.

Выполнение пробных измерений. Определение коэффициента нитяного дальномера.

3. Создание планово-высотного обоснования съёмки участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра и выноса в натуру проектов горизонтальной и вертикальной планировок.
4. Рекогносцировка участка работ; выбор точек планово - высотного обоснования и закрепление их на местности
5. Топографическая съёмка участка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,25 метра.
6. Камеральная обработка результатов полевых измерений с составлением топографического плана участка съёмки в масштабе 1:500
7. Математическая подготовка данных для выноса в натуру осей зданий и инженерных сооружений.
8. Вынос в натуру осей зданий и сооружений.
9. Разбивка кривой способом прямоугольных координат
10. Определение координат точки теодолитного хода, примыкающего к пунктам настенной полигонометрии способом однократной линейной засечки
11. Определение неприступного расстояния способом построения треугольника
12. Вынос на местности точки на проектную высоту и линии проектного уклона
13. Нивелирование по квадратам, проектирование горизонтальной площадки под условием нулевого баланса земляных работ. Составление чертежа "Картограмма земляных работ" с вычислением объёмов выемки и насыпи на площадке.
14. Определение высоты и крена инженерного сооружения башенного типа
15. Составление отчёта по геодезической практике и сдача зачёта.

В состав отчета входят комплект правильно оформленных полевых журналов: №1 – теодолитной съёмки, №2 – технического нивелирования и измерения длин линий стальными рулетками, №3 – тахеометрической съёмки, №4 – решения геодезических задач и глазомерной съёмки на полевой геодезической практике; ведомость вычисления координат вершин теодолитного хода, топографический план участка местности в масштабе 1:1000.

Показатели и критерии оценивания:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме, верно выполнены все задания практики, журналы оформлены чисто, без помарок и исправлений; графическая обработка результатов измерений выполнена согласно требованиям нормативных документов, чисто; при выполнении полевых работ и камеральной обработке результатов не было допущено ошибок, работы выполнены быстро, качественно, без задержек.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме, верно выполнены все задания практики, журналы оформлены чисто, без помарок и исправлений; графическая обработка результатов измерений выполнена согласно требованиям нормативных документов, чисто; при выполнении полевых работ и камеральной обработке результатов не было допущено ошибок, работы выполнены быстро, качественно, без задержек.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме, верно выполнены все задания практики, журналы оформлены с нарушением требований, с многочисленными пометками и исправлениями; графическая обработка результатов измерений выполнена не в полном соответствии с требованиями нормативных документов, с пометками; при выполнении полевых работ и камеральной обработке результатов было допущено много грубых ошибок, что привело к затягиванию выполнения заданий практики, плохая самоорганизация при выполнении работ.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором не в полном объеме, неверно выполнены задания практики, журналы оформлены с нарушением требований, с многочисленными пометками и исправлениями; графическая обработка результатов измерений выполнена не в соответствии с требованиями нормативных документов, с пометками; при выполнении полевых работ и камеральной обработке результатов было допущено много грубых ошибок, что привело к невыполнению заданий практики, плохая самоорганизация при выполнении работ. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – полевые работы не выполнены, обучающийся не представляет отчет, либо в представленном отчете не выполнены задания практики, графическая обработка данных не выполнена, журналы не оформлены. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Хонякин, В. Н. Полевая геодезическая практика : учебное пособие / В. Н. Хонякин, С. О. Картунова, Е. А. Романько ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3234.pdf&show=dcatalogues/1/1136925/3234.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Геодезическая практика : учебное пособие / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1900-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65947> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

б) Дополнительная литература:

Никифоров, С. Э. Геодезия. Учебная геодезическая практика : учебное пособие / С. Э. Никифоров, И. И. Ерилова. — Москва : МИСИС, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-907061-89-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129013> (дата обращения: 08.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия, Б. А. Лёвин ; под редакцией В. А. Коугия. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64324> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Хонякин В.Н., Картнунова С.О., Романько Е.А. Полевая геодезическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2017 . – 1 электрон. диск (CD-ROM)
https://newlms.magtu.ru/pluginfile.php/1520796/mod_resource/content/1/МУ%20ПО%20ПРАКТИК_E_1.pdf
2. Рубцов Н.В. Работа с теодолитом. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов специальностей 050103, 270102, 270105, 270106, 270112, 270205, 130402 и направлений 2070100. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010.
https://newlms.magtu.ru/pluginfile.php/1645892/mod_resource/content/1/Работа%20с%20теодолитом.PDF
3. Хонякин В.Н. Работа с нивелиром. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Геодезия и маркшейдерия», «Картография с основами топографии» для студентов специальностей 050103, 270102, 270105, 270106, 270112, 270205, 130402 и направлений 2070100. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010.
https://newlms.magtu.ru/pluginfile.php/1645893/mod_resource/content/1/Работа%20с%20нивелиром.PDF
4. Рубцов Н.В. Вертикальная планировка строительной площадки. Нивелирование по квадратам. Методические указания по учебной геодезической практике для студентов специальностей 270102, 270105, 270106, 270114. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008
https://newlms.magtu.ru/pluginfile.php/1522591/mod_resource/content/1/Для%20вертикальной%20планировки.pdf

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
 2. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/history/
 3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/history/
- Geomix: Программное обеспечение и инжиниринговые услуги для горной отрасли. Горное дело. <https://geomix.ru/blog/gornoe-delo/>

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10. Материально-техническое обеспечение строительных предприятий, на базе которых проводится практика позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной изыскательской практики и сформировать соответствующие компетенции.
- 11.
12. Материально-техническое обеспечение практики при работе в классах университета включает:
13. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- 14.
15. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций:
16. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета текущего контроля и промежуточной аттестации.
- 17.
18. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки:
19. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в
20. электронную информационно-образовательную среду университета
- 21.
22. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
23. Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.
- 24.
25. Лаборатория геодезии и маркшейдерского дела:
26. Макеты и рабочие приборы для выполнения полевых геодезических измерений;
27. геодезическое панно Хунджуа; геодезические столбы, в которых хранятся приборы
28. для проведения практики, плакаты, тематика которых соответствует выполняемым
29. работам; набор визирных целей, которые позволяют разрабатывать варианты работ
30. и выполнять контроль их выполнения; обучающие компьютерные программы по
31. расчету ведомости координат, величин углов, решению прямой и обратной
32. геодезических задач и др.; плакаты: работа с теодолитом, работа с нивелиром,
33. контрольная работа.