

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и
сооружений,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Маркшейдерия

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство подземных сооружений

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 26.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются приобретение знаний, умений и навыков, по маркшейдерскому обеспечению работ в области строительства подземных сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить обучающихся с топографическими картами, с устройством и назначением геодезических приборов;
- научить методам геодезических измерений и их обработки.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-22 - Способен выполнить проект плана и профиля подземного сооружения с учетом топографических и инженерно-геологических условий.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

Знает основные методы и принципы проведения наблюдений, измерений и экспериментов для возможности применения результатов в профессиональной деятельности.

Уметь:

Умеет применять и использовать методики наблюдений, измерений и экспериментов и результаты в области своей профессиональной деятельности.

Владеть:

Владеет навыками использования расчетных методик по получению результатов экспериментов для внедрения итогов от измерений и наблюдений в области профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	70	70
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	42	42

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 38 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Системы координат и ориентирование направлений. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Понятие о форме и размерах Земли. - Системы координат, применяемые в геодезии. - Системы высот. - Ориентирование направлений.
2	Топографические планы и карты. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - План и карта. Масштабы. - Содержание топографических карт и планов. - Решение задач по топографической карте. - Определение площадей по картам и планам. - Цифровые модели местности. Электронные карты.
3	Математическая обработка результатов геодезических измерений. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Виды геодезических измерений и их ошибок.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка точности функции результатов измерений. - Математическая обработка результатов равноточных измерений одной величины. - Математическая обработка результатов неравноточных измерений. - Понятие об уравнивании измерений.
4	<p>Нивелирование.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы и способы нивелирования. - Нивелиры и нивелирные рейки. - Поверки нивелиров. - Нивелирование III и IV классов. - Понятие о высокоточном нивелировании.
5	<p>Измерение углов.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принцип измерения углов. - Определения. - Отсчетные устройства. - Уровни. - Зрительные трубы.
6	<p>Измерение длин линий.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды измерений линий. - Приборы непосредственного измерения линий. - Компарирование мерных лент и рулеток. - Вешение линий. - Порядок измерения линий штриховой лентой.
7	<p>Опорные геодезические сети.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы построения геодезических сетей. - Виды геодезических сетей. - Этапы создания геодезической сети. - Геодезическая отсчетная основа Российской Федерации.
8	<p>Наземные съемки местности.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие сведения о съемке местности. - Теодолитная съемка. - Тахеометрическая съемка. - Особенности крупномасштабной съемки железнодорожных станций и узлов. - Мензуральная съемка.
9	<p>Геодезические разбивочные работы.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные виды разбивочных работ. - Особенности разбивочных работ. - Основные задачи. - Основные этапы разбивочных работ.
10	<p>Общие данные о спутниковых радионавигационных системах.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принцип работы. - Основные элементы. - Применение систем навигации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Работа с топографической картой. В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык географические и прямоугольные координаты.
2	Работа с топографической картой. В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык по работе с топографической картой.
3	Работа с топографической картой. В результате выполнения лабораторной работы, студент изучает дирекционный угол, географический и магнитный азимуты.
4	Работа с топографической картой. В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык по решению задач по топографической карте.
5	Работа с топографической картой. В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык по определению площадей по картам и планам.
6	Построение продольного профиля по трассе. В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык по построению продольного профиля по трассе.
7	Поверки нивелира. В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык поверки нивелира.
8	Работа с нивелиром НА-1. В результате выполнения лабораторной работы, студент получает навык по работе с нивелиром НА-1.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	ПЗ№1 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по измерению горизонтальных и вертикальных углов теодолитом 2Т30.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы из приведенных источников
2	Подготовка к практическим занятиям [ПЗ№1].
3	Подготовка к лабораторным работам [ЛР№1 - ЛР№8].
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Геодезия. Инженерное обеспечение строительства. Е. Б. Ключин [и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева Учебное пособие М.: Инфра-Инженерия. - 164 с. - ISBN: 978-5-9729-0172-2. , 2014	https://reader.lanbook.com/book/148415#2
2	Основы геодезии и топографии. А.Н. Соловьев Учебник СПб.: Лань. - 240 с. - ISBN: 978-5-8114-4548-6. , 2007	https://reader.lanbook.com/book/140745
3	Инженерная геодезия. В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев Учебник СПб.: Лань. - 240 с. - ISBN: 978-5-8114-3865-5. , 2020	https://reader.lanbook.com/book/126914#2
4	Современные методы геодезических работ. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Учебное пособие М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". - 140 с. - ISBN: 978-5-89035-729-8. , 2014	https://umczdt.ru/read/2605/?page=2

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ – <http://library.miit.ru/>

2. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии - www.rosreestr.ru.

3. Университетская библиотека online - www.biblioclub.ru

4. Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» - www.roskadastre.ru

5. Официальный сайт ГИС-ассоциации - www.gisa.ru

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Пакет программ Microsoft Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Специализированные аудитории для лабораторных работ и лекций, снабженные кронштейнами для установки геодезических приборов, специальными геодезическими знаками, нивелирными рейками с осветительными устройствами.

Три учебные лаборатории: геодезическая, фотограмметрическая и лаборатория спутниковой навигации – с парком современных геодезических и фотограмметрических приборов, комплектами приемников глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS и периферийным оборудованием.

Класс геоинформационных технологий, оснащенных локальной вычислительной сетью, включающей сервер, станции сканирования и обработки растровых и векторных изображений и рабочие станции для обучения пользования клиентской частью геоинформационных систем.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Геодезия, геоинформатика и
навигация»

У.Д. Ниязгулов

Согласовано:

Заведующий кафедрой МиТ

А.А. Пискунов

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова