

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерное обеспечение строительства. Геодезия

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: Заочная

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: 829275
Подписал: заведующий кафедрой Чистый Юрий Антонович
Дата: 28.04.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

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

Уметь:

пользоваться топографическими картами и планами для решения инженерных задач; обработки данных натурных (полевых) измерений; подготовки данных для выноса проекта в натуру; пользоваться инженерно-геодезическими приборами.

Знать:

методы и средства выполнения геодезических работ при инженерных изысканиях, строительстве, реконструкции и ремонте зданий и сооружений; основные сведения о геодезических опорных сетях.

Владеть:

навыками выполнения измерений геодезическими приборами для выполнения инженерно-геодезических изысканий; выполнения разбивочных работ; методами проведения инженерно-геодезических изысканий, методами математической обработки результатов геодезических измерений.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	8	8
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	4	4

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 64 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	1. Введение 1.1. Предмет и задачи инженерного обеспечения строительства и геодезии. 1.2. Краткий обзор развития инженерного обеспечения строительства и место в нем геодезии. 1.3. Организация геодезической службы РФ. 1.4. Виды геодезических измерений
2	2. Системы координат и ориентирования 2.1. Понятие о форме и размерах Земли. 2.2. Понятие о геодезических проекциях. Системы высот. 2.3. Прямая и обратная геодезические задачи в системе плоских прямоугольных координат.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	3. Топографические карты и планы 3.1. План, карта, профиль. Масштабы топографических карт и планов. 3.2 Рельеф и его изображение горизонталями. 3.3 Решение задач по топографическим картам и планам.
4	4. Измерение углов и расстояний. 4.1. Понятие горизонтального и вертикального углов. Принципы их измерения 4.2. Виды линейных измерений. Мерные приборы
5	5. Нивелирование 5.1. Типы нивелиров. 5.2. Поверки и юстировки нивелиров для нивелирования горизонтальным лучом 5.3. Виды нивелирования
6	6. Геодезические опорные сети 6.1. Общие принципы организации геодезических работ. 6.2. Виды опорных геодезических сетей. 6.3. Методы построения опорной геодезической сети. Закрепление пунктов геодезической сети. 6.4. Понятие об использовании спутниковых измерений для построения опорных геодезических сетей.
7	7. Геодезические работы при строительстве 7.1. Понятие о трассировании линейных сооружений и поперечников. 7.2. Круговые и переходные кривые и их элементы. 7.3. Нивелирование трассы и поперечников. 7.4. Построение продольного и поперечного профилей и их масштабы.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Измерение углов и расстояний. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Теодолит, строение, поверки, принцип работы Теодолит оптический 4Т30П, штатив RGK s6-Z, рейка RGK TS-5, электронный тахеометр Nikon DTM-322(3*), штатив фиброглассовый ТГ-8022 GEOBOX, нивелир оптический RGK C-24, лазерный дальномер Leica Disto X310, пластина отражающая Leica GZM26 выполнение лабораторных работ
2	Нивелирование Измерение превышений. Нивелир, принцип работы, поверки Теодолит оптический 4Т30П, штатив RGK s6-Z, рейка RGK TS-5, электронный тахеометр Nikon DTM-322(3*), штатив фиброглассовый ТГ-8022 GEOBOX, нивелир оптический RGK C-24, лазерный дальномер Leica Disto X310, пластина отражающая Leica GZM26 выполнение лабораторных работ

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Измерение углов и расстояний. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Теодолит, строение, поверки, принцип работы Теодолит оптический 4Т30П, штатив RGK s6-Z, рейка RGK TS-5, электронный тахеометр Nikon DTM-322(3*), штатив фиброглассовый ТГ-8022 GEOBOX, нивелир оптический RGK C-24, лазерный дальномер Leica Disto X310, пластина отражающая Leica GZM26

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	6. Геодезические опорные сети 6.1. Общие принципы организации геодезических работ. 6.2. Виды опорных геодезических сетей. 6.3. Методы построения опорной геодезической сети. Закрепление пунктов геодезической сети. 6.4. Понятие об использовании спутниковых измерений для построения опорных геодезических сетей.
2	7. Геодезические работы при строительстве 7.1. Понятие о трассировании линейных сооружений и поперечников. 7.2. Круговые и переходные кривые и их элементы. 7.3. Нивелирование трассы и поперечников. 7.4. Построение продольного и поперечного профилей и их масштабы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инженерная геодезия. Учебник С.И. Матвеев Книга 2008, М., Недра ,библиотека РОАТ	библиотека РОАТ
2	Инженерная геодезия. Учебник Г.А. Федотов Книга 2009, М., Высшая школа, библиотека РОАТ	библиотека РОАТ
3	Основы топографии и инженерной геодезии. Основы инженерной геодезии: учебное пособие для бакалавров Соловьев А.Н. Книга 2015, Санкт-Петербург, электронно-библиотечная система "лань"	ЭБС "Лань"
1	Современные методы геодезических работ А.Д. Громов, А.А. Бондаренко Книга Москва, 2014, библиотека РОАТ	библиотека РОАТ
2	Специальные способы геодезических работ А.Д. Громов, А.А. Бондаренко Книга Москва, 2014, библиотека РОАТ	библиотека РОАТ
3	Инженерная геодезия. Учебник Макаров К.Н. Книга М. : Издательство Юрайт, 2016. — 348 с., электронная библиотека Юрайт	ЭБС "Юрайт"

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

Перечень

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>

4. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>

5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>

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

Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: - Интернет; - один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог; - программное обеспечение для чтения файлов форматов Word, Excel и Power Point - MS Office 2003 и выше или аналог; - программное обеспечение для чтения документов PDF — Adobe Acrobat Reader или аналог.

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

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствуют условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам. Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, компьютеры, проекторы, интерактивные доски. Для проведения лекций имеются в наличии наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации, плакаты, учебные стенды, таблицы, комплекты демонстрационных материалов. Лабораторные занятия/работы проводятся в специально оборудованных учебных лабораториях. Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий/работ, а также расположенные в них лабораторные установки

(стенды, лабораторное оборудование) соответствуют действующим санитарно-гигиеническим нормам и требованиям техники безопасности – при наличии по дисциплине лабораторных работ. Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную среду. Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции); для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 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 «Здания
и сооружения на транспорте»

А.В. Сычева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЗИС РОАТ

Ю.А. Чистый

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов