

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРИБТ
Заведующий кафедрой УЭРИБТ



В.А. Шаров

16 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

25 мая 2018 г.

Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Авторы Позняк Ирина Иосифовна
Визиров Юлий Васильевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геодезии

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">И.Н. Розенберг</p>
--	---

Рабочая программа учебной 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: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы геодезии» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность инженера к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Знать современные геодезические приборы и методы выполнения геодезических работ при изысканиях, строительстве и эксплуатации сооружений и зданий на транспорте.
2. Уметь пользоваться картами, планами для решения инженерных задач, выполнять измерения геодезическими приборами и обработку этих измерений.
3. Иметь представление о форме и размерах земли, системах координат и высот, геодезических опорных сетях, о современных тенденциях развития геодезических приборов и методов измерений, их применении при изысканиях, строительстве и эксплуатации сооружений и зданий на железнодорожном транспорте, а также иметь представление о цифровых моделях местности и рельефа, электронных картах, технологии создания карт и планов на основе фотосъемки местности, применении глобальных спутниковых систем для геодезических измерений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы геодезии" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Физика:

Знания: основные законы оптики; единицы измерения длины и площади.

Умения: решать базовые задачи по физике

Навыки: основными законами физики, навыками описания физических явлений.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Организационно-производственные структуры транспорта (ОКЖД)

2.2.2. Основы управления перевозочными процессами

2.2.3. Транспортная логистика

2.2.4. Управление грузовой и коммерческой работой на железнодорожном транспорте

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-22 способностью к решению задач определения потребности в: развитии транспортной сети; подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса;	<p>Знать и понимать: выполнение полевых и камеральных геодезических работ по обеспечению безопасности перевозочного процесса.</p> <p>Уметь: применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов геодезических измерений; построения планов и профилей.</p> <p>Владеть: основными методами анализа издержек и результатов, подходами к поиску системного оптимума в задачах различного типа.</p>
2	ПК-25 способностью выполнять работы в области научно-технической деятельности по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля.	<p>Знать и понимать: вопросы сбора, систематизации и анализа геодезической информации, необходимой для обеспечения безопасности процесса перевозки.</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную документацию по геодезическим данным.</p> <p>Владеть: методикой оформления графических проектных документов с использованием современных компьютерных технологий.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 1
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	9	9
Экзамен (при наличии)	27	27
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Предмет геодезии. Системы координат. Предмет геодезии и ее связь с другими науками. Форма и размер Земли. Система координат и высот.	2				1	3	
2	1	Раздел 2 Топографические карты и планы. Понятие о карте и плане. Масштабы. Формы рельефа.	2/2		4		1	7/2	
3	1	Раздел 3 Ориентирование направления линии. Углы ориентирования линии. Прямая и обратная геодезические задачи.	2				1	3	
4	1	Раздел 4 Теодолиты. Измерение углов. Измерение расстояний. Понятие горизонтального и вертикального углов. Устройство теодолита, поверки. Измерение горизонтального и вертикального углов.	2/2		6/2		1	9/4	ПК1, ПК1 (решение заданий в тестовой форме).

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1	Раздел 5 Теодолитная съемка. Вычисление координат точек теодолитного хода. Составление плана теодолитной съемки.	2				1	3	
6	1	Раздел 6 Нивелиры. Методы нивелирования. Сущность и методы нивелирования. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и рейки. Поверки нивелиров. Работа на станции технического нивелирования.	2		8/4		1	11/4	
7	1	Раздел 7 Геодезические сети. Плановое и высотное геодезическое обоснование. Съемки местности. Общие принципы организации геодезических работ. Методы построения плановых сетей. Выносные сети. Геодезическая и тахеометрическая съемка.	2				1	3	ПК2, ПК2 (решение заданий в тестовой форме)
8	1	Раздел 8 Продольный профиль существующего пути. Построение продольного профиля по	2				1	3	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		результатам нивелирования существующей головки рельса станционного пути. Спряmlенные уклоны пути.							
9	1	Раздел 9 Инженерно-геодезические задачи. Определение непряступного расстояния. Вынесение проектной высоты в натуру. Построение линии заданного уклона.	2				1	3	
10	1	Экзамен						27	ЭК
11		Всего:	18/4		18/6		9	72/10	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 2 Топографические карты и планы.	Решение задач по карте	2
2	1	РАЗДЕЛ 2 Топографические карты и планы.	Изучение рельефа по карте	2
3	1	РАЗДЕЛ 4 Теодолиты. Измерение углов. Измерение расстояний.	Устройство теодолитов. Поверки теодолитов.	2
4	1	РАЗДЕЛ 4 Теодолиты. Измерение углов. Измерение расстояний.	Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом.	2 / 2
5	1	РАЗДЕЛ 4 Теодолиты. Измерение углов. Измерение расстояний.	Работа на станции теодолитной съемки.	2
6	1	РАЗДЕЛ 6 Нивелиры. Методы нивелирования.	Устройство нивелиров. Приведение нивелира в рабочее положение. Взятие отсчетов по рейке.	2 / 2
7	1	РАЗДЕЛ 6 Нивелиры. Методы нивелирования.	Обработка журнала нивелирования.	2
8	1	РАЗДЕЛ 6 Нивелиры. Методы нивелирования.	Определение превышений между точками. Определение отметок точек.	2
9	1	РАЗДЕЛ 6 Нивелиры. Методы нивелирования.	Работа на станции при техническом нивелировании.	2 / 2
ВСЕГО:				18/6

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проведение занятий по дисциплине «Основы геодезии» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции являются традиционными классически-лекционными с использованием презентаций.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии.

Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Предмет геодезии. Системы координат.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3], [4]	1
2	1	РАЗДЕЛ 2 Топографические карты и планы.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3], [4]	1
3	1	РАЗДЕЛ 3 Ориентирование направления линии.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3], [4]	1
4	1	РАЗДЕЛ 4 Теодолиты. Измерение углов. Измерение расстояний.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3], [4]	1
5	1	РАЗДЕЛ 5 Теодолитная съемка.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3], [4]	1
6	1	РАЗДЕЛ 6 Нивелиры. Методы нивелирования.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3], [4]	1
7	1	РАЗДЕЛ 7 Геодезические сети. Плановое и высотное геодезическое обоснование. Съемки местности.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3],[4]	1
8	1	РАЗДЕЛ 8 Продольный профиль существующего пути.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3],[4]	1
9	1	РАЗДЕЛ 9 Инженерно-геодезические задачи.	Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[3],[4]	1
ВСЕГО:				9

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник для студ. негеодезических вузов, обуч. по дисц. "Геодезия"	М.Я. Брынь и др.; Под ред. С.И. Матвеева.	М.: Академический проект : Фонд "Мир", 2012 НТБ МИИТ Экземпляры: всего:289 - фб.(3), чз.1(2), чз.2(2), чз.4(2), уч.1(139), уч.2(40), уч.4(100), .	Все разделы
2	Современные методы геодезических работ: учеб. пособие для студ. вузов ж.-д. трансп.	А. Д. Громов, А. А. Бондаренко	М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014 НТБ МИИТ Экземпляры: всего:132 - фб.(3), чз.4(2), уч.1(126), .	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики)	С.И. Матвеев, В.-Р.А. Коугия, В.Д. Власов и др.; Ред. С.И. Матвеев; Под Ред. С.И. Матвеев	ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Все разделы
4	Инженерная геодезия	А.А. Визгин, В.Н. Ганьшин, В.А. Коугия и др.; Под ред. Л.С.Хренова	Высш. шк., 1985 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для подготовки материалов лекционных и практических занятий, а также подготовки студентами презентации требуется использование программы Microsoft Power Point.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные аудитории и аудитории для практических занятий оборудуются видеопроекционной аппаратурой, устройствами для затемнения окон, компьютерами, подключенными к Интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Требования к результатам освоения дисциплины определяются требованиями к результатам освоения основных образовательных программ подготовки бакалавров и являются компетентностно-ориентированными.

Документом, определяющим содержание, объём и порядок изучения дисциплины «Основы геодезии» является рабочая программа дисциплины.

Основными видами занятий являются лекции и практические занятия.

Лекция – ведущая форма теоретического обучения бакалавров. Как правило, с лекции начинается новая тема, а затем уже по этой теме проходят практические занятия.

Назначение лекции – раскрыть сущность изучаемых объектов, процессов и явлений, помочь бакалавру сформировать эти понятия в своем мышлении.

Цель практического занятия – это углубление теоретического материала. Для этого бакалавры должны выступать на занятии с устными изложениями учебного материала на определенную, заданную тему.

Цель самостоятельной работы – формирование у бакалавров осознанного, целенаправленного отношения к систематическому овладению знаниями и умениями, которые должны быть усвоены при изучении данной дисциплины.

Задачи самостоятельной работы – овладение способами и приемами самообразования, формирование умений работы с учебной, научной и специальной литературой, систематизация и закрепление полученных знаний и умений, формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию и самосовершенствованию