

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТВ РОАТ
Заведующий кафедрой ЗИС РОАТ



Ю.А. Чистый

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Здания и сооружения на транспорте»

Автор Сычева Анна Вячеславовна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерное обеспечение строительства. Геодезия

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Ю.А. Чистый
--	--

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия» являются формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Строительство» и приобретение ими:

- знаний о геодезических опорных сетях, методах и средствах выполнения геодезических работ при инженерных изысканиях, строительстве, реконструкции и ремонтах зданий и сооружений;
- умений пользования топографическими картами и планами для решения инженерных задач; обработки данных натурных (полевых) измерений; подготовки данных для выноса проекта в натуру;
- навыков выполнения измерений геодезическими приборами; выполнения разбивочных работ.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерное обеспечение строительства. Геодезия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Инженерная графика:

Знания: Основы отображение предметов на плоскость

Умения: строить изображения пространственных форм на плоскости, то есть составлять чертеж

Навыки: Навыками решения графическим способом на чертеже ряда пространственных задач.

2.1.2. Математика:

Знания: основы математического аппарата, необходимого для решения как теоретических, так и практических задач

Умения: Пользоваться математическими методами для решения задач

Навыки: навыками математического исследования прикладных задач

2.1.3. Физика:

Знания: Основные физические процессы и явления

Умения: Ориентироваться в технике с целью освоения и использования

Навыки: Приемами и методами решения конкретных задач

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Проектирование гражданских и промышленных зданий

2.2.2. Технологические процессы в строительстве

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	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать и понимать: теоретические основы инженерной геодезии Уметь: применять полученные знания Владеть: навыками использования геодезического оборудования
2	ОПК-2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	Знать и понимать: теоретические основы инженерной геодезии Уметь: применять полученные знания Владеть: методами обработки результатов полевых геодезических измерений, решением задач по топографическим планам и аэрофотоснимкам, возможностью использования геоинформационных технологий при сборе и обработке информации о рельефе местности и ситуации на ней и ее использовании при решении практических задач.

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 2
Контактная работа	8	8,35
Аудиторные занятия (всего):	8	8
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	55	55
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
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 промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 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	1/0				7	8/0	, Выполнение эл. теста КСР
2	2	Раздел 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.	1/0				6	7/0	, Выполнение эл. теста КСР
3	2	Раздел 3 3. Топографические карты и планы 3.1. План, карта, профиль. Масштабы топографических карт и планов.		1/1			6	7/1	, Выполнение эл. теста КСР

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		3.2. Рельеф и его изображение горизонталями. 3.3. Решение задач по топографическим картам и планам.							
4	2	Раздел 4 4. Измерение углов и расстояний 4.1. Понятие горизонтального и вертикального углов. Принципы их измерения 4.2. Виды линейных измерений. Мерные приборы	1/0	2/2			9	12/2	, Выполнение эл. теста КСР; выполнение ЛР
5	2	Раздел 5 5. Нивелирование 5.1. Типы нивелиров. 5.2. Поверки и юстировки нивелиров для нивелирования горизонтальным лучом		1/1			9	10/1	, Выполнение эл. теста КСР; выполнение ЛР
6	2	Раздел 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					9	9	, Выполнение эл. теста КСР

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		геодезической сети. 6.4. Понятие об использовании спутниковых измерений для построения опорных геодезических сетей.							
7	2	Раздел 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.	1/0				9	10/0	, Выполнение эл. теста КСР
8	2	Экзамен						9/0	ЭК
9		Раздел 8 Допуск у экзамену							, Экзамен
10		Экзамен							,
11		Раздел 11 Текущий контроль №1							
12		Всего:	4/0	4/4			55	72/4	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 4 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	2	РАЗДЕЛ 3 3. Топографические карты и планы	Изучение топографической карт и решение инженерных задач по ней	1 / 1
2	2	РАЗДЕЛ 4 4. Измерение углов и расстояний	Теодолиты: устройство, поверки и применение Теодолит оптический 4Т30П, штатив RGK s6-Z, рейка RGK TS-5, электронный тахеометр Nikon DTM-322(3*), штатив фиброглассовый ТГ-8022 GEOBOX	2 / 2
3	2	РАЗДЕЛ 5 5. Нивелирование	Нивелиры: устройство, поверки и применение нивелир оптический RGK С-24, лазерный дальномер Leica Disto X310, пластина отражающая Leica GZM26	1 / 1
ВСЕГО:				4 / 4

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

[Курсовой проект по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия» не предусмотрен.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет- сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта.

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	2	РАЗДЕЛ 1 1. Введение	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом	7
2	2	РАЗДЕЛ 2 2. Системы координат и ориентирования	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом	6
3	2	РАЗДЕЛ 3 3. Топографические карты и планы	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом	6
4	2	РАЗДЕЛ 4 4. Измерение углов и расстояний	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом решение типовых задач; работа со справочной и специальной литературой	9
5	2	РАЗДЕЛ 5 5. Нивелирование	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом, решение типовых задач; работа со справочной и специальной литературой	9
6	2	РАЗДЕЛ 6 6. Геодезические опорные сети	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом	9
7	2	РАЗДЕЛ 7 7. Геодезические работы при строительстве	изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом	9
ВСЕГО:				55

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. Учебник	С.И. Матвеев	2008, М., Недра, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	Инженерная геодезия. Учебник	Г.А. Федотов	2009, М., Высшая школа, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7
3	Инженерная геодезия. Учебное пособие	А.П.Хамов	2006, М., РГОТУПС, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Современные методы геодезических работ	А.Д. Громов, А.А. Бондаренко	Москва, 2014, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 5,6,7
5	Специальные способы геодезических работ	А.Д. Громов, А.А. Бондаренко	Москва, 2014, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 4,5,6,7

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
6. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

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

[В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные, и лабораторные занятия и сдать экзамен на 2 курсе.

1. Обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.
2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями, конспекта лекций.
3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».
4. При подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.
5. Рекомендуются следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого

материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.

6. Необходимо пройти тест КСР. Правила прохождения которого подробно описаны в памятке студенту, выданной факультетом.

7. Студент допускается к сдаче экзамена, если имеет на руках конспект основного теоретического материала, пройден тест КСР.