

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к412) Изыскания и проектирование
железных и автомобильных дорог



Богданов А.И., к.т.н.,
доцент

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инженерная геодезия**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): к.т.н., доцент, Богданов А.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к412) Изыскания и проектирование железных и
автомобильных дорог

Протокол от 18.05.2022г. № 19

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
27.05.2022 г. № 7

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины Инженерная геодезия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (курс) 1
контактная работа	28	
самостоятельная работа	80	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	16 5/6			
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	20		20	
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса «Инженерная геодезия», ознакомления с организацией геодезических работ в полевых условиях.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Математика
2.1.3	Начертательная геометрия и инженерная и компьютерная графика
2.1.4	Физика
2.1.5	Химия
2.1.6	Экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информатика
2.2.2	Математика
2.2.3	Начертательная геометрия и инженерная и компьютерная графика
2.2.4	Физика
2.2.5	Химия

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:

Современные методы руководства по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли.

Уметь:

Современные методы руководства по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли.

Владеть:

Навыками осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Самостоятельная работа						
1.1	1. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Получение приборов, выполнение проверок. /Ср/	2	8	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	2. Тахеометрическая съемка. /Ср/	2	24	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	3. Нивелирование поверхности по квадратам. /Ср/	2	17	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	4. Геодезические работы при изысканиях трассы линейных сооружений /Ср/	2	12	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.5	5. Инженерно-геодезические задачи /Ср/	2	10	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	6. Сдача приборов, завершение оформления материалов, зачет по практике /Ср/	2	9	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 2. Лекции							
2.1	Цели и задачи практики. Выдача задания на геодезическую практику. /Лек/	2	4	ПК-4	Л2.1Л3.1Л2.2 Э2 Э4	0	
2.2	Современные технологии в геодезии. /Лек/	2	4	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э4	0	
Раздел 3. Лабораторные работы							
3.1	1. Электронный теодолит. Общие устройство и работа с ним. /Лаб/	2	4	ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1	0	
3.2	2. Нивелир с компенсатором Berger. /Лаб/	2	4	ПК-4	Л1.1 Э1	0	
Раздел 4. Практические занятия							
4.1	1. Тахеометрическая съёмка местности. Технология работ. /Пр/	2	4	ПК-4	Л1.1 Э1	0	
4.2	2. Трассирование нефте- и газопроводов. /Пр/	2	4	ПК-4	Л3.1 Л1.1Л2.2 Э1	0	
Раздел 5. Контроль							
5.1	/Экзамен/	2	36	ПК-4	Л1.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вл.А. Анисимов, С.В. Макарова	Инженерная геодезия и геоинформатика ч.1: сб. лекций в 2 ч.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л1.2	Анисимов В.А., Макарова С.В.	Обработка материалов нивелирования трассы: метод. указания по выполнению расчётно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л1.3	Гл. упр. геод. и картогр. при Совете М-ов СССР	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000	Москва: Недра, 1989,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Анисимов Вл.А., Макарова С.В.	Инженерная геодезия: сб. лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов В.А.	Изучение устройства и выполнение проверок геодезических приборов: метод. пособие по подготовке к выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Инженерная геодезия и геоинформатика	http://ntb.festu.khv.ru
Э2	Инженерная геодезия	http://biblioclub.ru
Э3	Геодезия	http://biblioclub.ru
Э4	Инженерная геодезия	http://elibrary.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1) ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://do.dvgups.ru>

2) Научно-техническая библиотека ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ntb.festu.khv.ru>

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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. ОСМОТР И ПОВЕРКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Поверки теодолитов, нивелиров и мерных лент выполняются в последовательности, изложенной в сборнике инструкций по производству поверок геодезических приборов и учебном пособии «Изучение устройства и выполнение поверок геодезических приборов».

После поверки каждого прибора составляется акт поверок, который подписывают все члены бригады.

6.2. ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА

6.2.1. СОЗДАНИЕ ПЛАНОВОГО И ВЫСОТНОГО ОБОСНОВАНИЯ

Прокладка теодолитного хода замкнутого и диагонального: рекогносцировка и закрепление точек из расчета по одной станции на студента, производство угловых и линейных измерений.

Плановая и высотная привязка теодолитно-высотного хода, хода к опорной геодезической сети. Вычисление координат и отметок точек съемочного обоснования на персональных компьютерах или микрокалькуляторах.

6.2.2. ПРОИЗВОДСТВО ТАХЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ

Тахеометрическая съемка выполняется на основе теодолитно-высотного хода. Ведение абриса из расчета 1-2 станций на студента. Составление плана.

6.3. НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ

Разбивка сетки квадратов со стороной 10 метров из расчета 3-х квадратов на студента. Нивелирование связующих точек и вершин квадратов. Уравнение превышений и вычисление отметок. Составление плана нивелирования поверхности.

Элементы вертикальной планировки.

6.4. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ИЗЫСКАНИИ ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО СООРУЖЕНИЯ

Разбивка трассы в плане: разбивка пикетажа, поперечников из расчета 1 пикета и один поперечник на студента. Съемка полосы вдоль трассы. Ведение пикетажного журнала. Привязка трассы к опорной геодезической сети. Нивелирование трассы. Составление продольного профиля трассы, поперечников и плана трассы. Проектирования по профилю с вычислением проектных и рабочих отметок и расчетов точек нулевых работ.

6.5. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Подготовка данных для переноса на местность контрольного хода сооружения. Составление разбивочного чертежа.

Производство разбивочных работ. Построение на местности проектных горизонтальных углов, длин линий и отметок.

Определение расстояний до сооружения и его высоты, недоступных для непосредственных измерений. Вынос в натуру проектной линии (с заданным уклоном) с помощью теодолита и нивелира.

Графическое оформление работ.

6.6. УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Изучения точных геодезических приборов, исследование и работа с ними.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По результатам практики каждая бригада составляет отчет, сброшюрованный в папку. Он должен содержать все материалы: полевые журналы, ведомости вычисления координат и высот, абрисы, планы и профили. Отчет сопровождается описью материалов и объемов работ.

К отчету прилагается дневник бригады с указанием конкретного участия членов бригады в каждом виде работ.

Записи в журналах и ведомостях должны быть выполнены четко шариковой ручкой или простым карандашом, не допуская неясных, трудночитаемых, малоразборчивых цифр и букв.

Исправление и подчистка записей отчетов, и подчистка записей вычислений категорически запрещена. Неправильные записи перечеркиваются исполнителем работ.

Каждый материал должен быть подписан исполнителем,веряющим и бригадиром.

Графические материалы оформляют с соблюдением действующих инструкций и условных знаков.

8. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВОМ ПРАКТИКОЙ

Учебная геодезическая практика организуется и проводится в соответствии с Указанием МПС России от 14.02.2003 г. № 9 у «О первоочередных мерах по совершенствованию подготовки специалистов для федерального железнодорожного транспорта в условиях структурного реформирования отрасли» и Указанием от 21.02.2001 г. № Е – 233 у «О практике студентов высших учебных заведений МПС России» с целью повышения качества подготовки специалистов и безопасности проведения практики на улицах городов и действующих объектах железнодорожного транспорта.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой, а для непосредственного решения всех вопросов, возникающих на практике, приказом дирекции назначается руководитель практики из числа

преподавателей кафедры. Для прохождения практики руководитель практики вместе с руководителем цикла формируются бригады из 5 – 6 студентов и назначают бригадиров. Состав бригады не меняется в течение всего периода практики. К практике допускаются студенты, сдавшие зачеты и экзамены по инженерной геодезии и прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности на топографо-геодезических работах.

Объемы различных видов геодезических работ, их продолжительность определяется рабочей программой практики.

Допускаются изменения в программе в зависимости от местных условий, наличия приборов и т. д.

Камеральные работы по каждому виду геодезических работ выполняются параллельно с полевыми работами.

По окончании учебной практики студенту выставляется оценка на основании контроля его работы в период прохождения практики после представления отчетов.

9. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент, проходящий учебную геодезическую практику, должен строго соблюдать все правила внутреннего распорядка, технику безопасности и охрану окружающей среды; проявлять инициативу и сознательное отношение к делу, бережно относиться к приборам и учебным пособиям. Он не должен отлучаться с практики без разрешения преподавателя и бригадира.

Студенты, систематически проявляющие неподготовленность к учебной геодезической практике, нарушающие трудовую, учебную дисциплину, общественный порядок, распорядок дня или не соблюдающие правил техники безопасности и охраны окружающей среды, отстраняются от прохождения практики.

Бригадир руководит работой студентов в течение всего периода практики. Он добивается равномерного распределения работы в бригаде, качественного и своевременного выполнения каждого задания преподавателя; ведет дневник, в котором отмечается состояния дел по отношению к намеченному графику, выполнение заданий и ежедневную работу каждого члена своей бригады.

Бригадир под расписку получает необходимые геодезические приборы и учебные пособия. В случае поломки или утери геодезических приборов и оборудования материальную ответственность несет вся бригада в целом, если не обнаружен конкретный виновник.