

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.; Ст. преподаватель, Ким А.Ч.

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. № 8

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 **очная**

**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 (семестр) 2
контактная работа	52	РГР 2 сем. (1)
самостоятельная работа	56	
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	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	22	22	22	22
В том числе электрон.	50	50	50	50
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Предмет геодезии. Основы изображения земной поверхности на топографических картах и планах. Топографические карты и планы. Решение задач. Геодезические измерения на земной поверхности. Угловые и линейные измерения. Применяемые геодезические приборы и инструменты. Теодолит и его устройство. Нивелирование. Государственные геодезические сети. Съёмочные работы. Прикладные задачи инженерной геодезии. Организация геодезических работ при строительстве объектов нефтегазопромыслового назначения. Системы координат, применяемые в геодезии. Геодезические опорные сети. Элементы теории погрешности и их виды. Виды топографических съёмок. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве, эксплуатации сооружений нефтегазового комплекса.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Начертательная геометрия
2.1.4	Информатика
2.1.5	Дополнительные главы математики
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование и эксплуатация газораспределительных систем
2.2.2	Автозаправочные комплексы
2.2.3	Газовые сети и установки
2.2.4	Энерготехнологическое оборудование компрессорных станций
2.2.5	Эксплуатация нефтебаз и хранилищ
2.2.6	Технологическая надежность магистральных трубопроводов
2.2.7	Сооружение и ремонт подводных трубопроводов
2.2.8	Диагностика оборудования газонефтепроводов
2.2.9	Эксплуатация газонефтепроводов
2.2.10	Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.2.11	Проектирование, эксплуатация и ремонт насосных и компрессорных станций

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

<b>ПК-4: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Современные методы руководства по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли.
<b>Уметь:</b>
Осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли.
<b>Владеть:</b>
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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	1.1 Предмет и задачи инженерной геодезии. Понятие о формах и размерах Земли. Определение положения точек на земной поверхности. Системы координат и высот, применяемые в геодезии /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.2	Л 1.2 Ориентирование направлений. Прямая и обратная геодезические задачи. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Л 1.3 Геодезическая съемка. План, карта, профиль. Рель-еф, его изображение на картах и планах. Цифровые модели местности. Электронные карты. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
1.4	Л 2.1 Угловые и линейные измерения. Косвенные измерения длин линий. Оптические дальномеры. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
1.5	Л 3.1 Нивелирование. Виды нивелирования и его задачи. Нивелиры, их устройство и классификация. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
1.6	Л 4.1 Государственные геодезические сети. Виды съемок. Теодолитная съемка. Способы съемки ситуации. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Л 5.1 Съёмочные геодезические работы. Тахеометрическая съемка. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Л 6.1 Теория ошибок измерений. Свойства случайных ошибок. Обработка равноточных и неравноточных измерений. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 2. Лабораторные занятия</b>							
2.1	Л.Р. №1 Теодолит, его устройство, отсчетные приспособления. /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
2.2	Л.р. №2. Поверки и юстировка теодолитов. /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
2.3	Л.р. №3. Измерение горизонтальных и вертикальных углов /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
2.4	Л.р. №4. Устройство электронного теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом. /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
2.5	Л.р. №5. Работа с нитяным дальномером и лазерной рулеткой. /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Л.р. №6. Устройство и поверки нивелиров. /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.7	Л.р. №7. Поверки нивелиров с компенсатором. /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Л.р. №8. Определение превышений. /Лаб/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 3. Практические занятия</b>							
3.1	П.3. №1 Оформление топографических карт и планов. Определение географических и прямоугольных координат. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме

3.2	П.3. №2. Решение прямой и обратной геодезических задач. Определение высот, уклона и угла наклона, построение профиля по заданному направлению. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
3.3	П.3. №3. Обработка журнала измерения углов и ли-ний. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проводится в интерактивной форме
3.4	П.3. №4. Вычисление плановой привязки способом угловых засечек. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	П.3. №5. Вычисление координат и высот точек. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.6	П.3. №6. обработка материалов тахеометрической съемки. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	П.3. №7. Построение плана тахеометрической съемки. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.8	П.3. №8. Построение линии заданного уклона на плане тахеометрической съемки. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>							
4.1	Подготовка к лекциям, подготовка к экзамену /Ср/	2	8	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	2	16	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	16	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	РГР /Ср/	2	16	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 5. Контроль</b>							
5.1	/Экзамен/	2	36	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	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,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	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,
Л2.2	Макарова С.В.	Обработка материалов и построение плана тахеометрической съемки на основе теодолитно-высотного хода: Метод. пособие к расчетно-графической работе	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001,
Л2.3	Анисимов Вл.А., Макарова С.В.	Инженерная геодезия: сб. лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л2.4	Анисимов В.А., Макарова С.В.	Инженерная геодезия: метод. пособие по выполнению лабораторных работ для студ. строит. специальностей заоч. формы обучения	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л2.5	Анисимов В.А.	Изучение устройства и выполнение проверок геодезических приборов: метод. пособие по подготовке к выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бельская С.М., Гребеньков А.А.	Способы определения площадей земельных участков: метод. указания по выполнению лабораторной работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

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

Э1	Инженерная геодезия и геоинформатика	<a href="http://ntb.festu.khv.ru">http://ntb.festu.khv.ru</a>
Э2	Инженерная геодезия	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
Э3	Геодезия	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
Э4	Инженерная геодезия	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э5		

**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**

Free Conference Call (свободная лицензия)

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

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

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

- 1) Не пропускать аудиторные занятия.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дис-циплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено лабораторное занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную лабораторную работу.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

- 1) Содержание экзаменационных заданий выдаётся студентам за две недели до начала за-чётно-экзаменационной сессии.
- 2) Предэкзаменационная консультация и экзамен проводятся во время зачётно-экзаменационной сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на экзамен студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к экзамену подтверждается штампом "Допущен к сессии" в зачётной книжке или письменным разрешением директора института.
- 5) Экзамен принимается лектором (к приёму экзамена в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые вели в этой группе лабораторные занятия по данному учебному предмету).
- 6) Подготовка к устному ответу на экзаменационный вопрос осуществляется в письмен-ной форме;
- 7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 8) Для письменной подготовки ответов на экзаменационные вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата экзамена, название учебного предмета, номер экзаменационного билета и

содержание экзаменационного вопроса (по окончании экзамена листы с ответами остаются у экзаменатора).

9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и нормативом времени, указанным в Стандарте СТ 02-07-13.

10) Во время экзамена студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме экзаменатора, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения экзаменатора.

11) При нарушении установленных правил поведения и выполнения экзаменационных заданий студент удаляется с экзамена.

12) Итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответов на все экзаменационные задания и дополнительные уточняющие вопросы (или в конце экзамена).