

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к412) Изыскания и проектирование  
железных и автомобильных дорог

Нестерова Н.С.



24.09.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инженерная геодезия**

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

Составитель(и): д.т.н., профессор, Никитин А.В.

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

Протокол от 01.09.2021г. № 1

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 24.09.2021г.

---

---

**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 Нестерова Н.С.

---

---

**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 Нестерова Н.С.

---

---

**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 Нестерова Н.С.

---

---

**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 Нестерова Н.С.

Рабочая программа дисциплины Инженерная геодезия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 1
контактная работа	33	РГР 1 сем. (1)
самостоятельная работа	75	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	17 5/6			
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	1	1	1	1
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	33	33	33	33
Сам. работа	75	75	75	75
Итого	108	108	108	108

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Предмет геодезии; системы координат, применяемые в геодезии; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы математическая обработка результатов измерений; опорные геодезические сети; топографические съемки; планы, карты, цифровые модели местности и сооружений; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; геоинформационные и спутниковые навигационные системы; мониторинг геометрии сооружений.
-----	---

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

Код дисциплины:	Б1.О.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Информационные технологии
2.1.4	Математика
2.1.5	Инженерная и компьютерная графика
2.1.6	Информационные технологии
2.1.7	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	Основы инженерных изысканий в строительстве
2.2.3	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
2.2.4	Основания и фундаменты
2.2.5	Технологические процессы в строительстве
2.2.6	Технология, организация строительства
2.2.7	Инженерно-техническая оптимизация систем водоснабжения и водоотведения
2.2.8	Геодезические работы в строительстве
2.2.9	Основы инженерных изысканий в строительстве
2.2.10	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
2.2.11	Основания и фундаменты
2.2.12	Технологические процессы в строительстве
2.2.13	Технология, организация строительства
2.2.14	Инженерно-техническая оптимизация систем водоснабжения и водоотведения

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

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

**Знать:**

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

**Уметь:**

Определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.

**Владеть:**

Выполнением базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.

**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. Лекции						

1.1	1. Предмет инженерной геодезии, ее связь с другими науками. Форма и размеры Земли. Эллипсоид проф. Красовского. Геоид. Системы мер, используемые в геодезии (градусная, метрическая). Системы координат, применяемые в геодезии (пространственные - геодезические, астрономические и географические, плоские прямоугольные в проекциях Гаусса - Крюгера, полярные и местные). /Лек/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	2. Ориентирование линий. Углы ориентирования. Прямая и обратная геодезические задачи. План, карта, профиль. Понятие о цифровом представлении информации на местности. Рельеф, его изображение на картах и планах. Решение задач по карте. /Лек/	1	1	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	3. Принцип измерения горизонтального угла. Теодолиты (назначение, типы и классификация). Зрительные трубы, их установки. Отчетные приспособления теодолитов. Вертикальные углы и углы наклона. Поверки теодолитов. /Лек/	1	1	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	4. Способы измерения расстояний. Непосредственное измерение расстояний. Землемерные ленты, их компарирование. Измерение линий на местности. Оптические дальномеры. Нитяный дальномер, его точность. /Лек/	1	1	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	5. Способы косвенного определения расстояний. Определение недоступных расстояний. Параллактический способ определения расстояний. Понятие о и радио - и светодальномерах, их точность /Лек/	1	1	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	6. Нивелирование. Виды нивелирования. Нивелиры их классификация. Поверки нивелиров. Способы геометрического нивелирования. /Лек/	1	1	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	7. Государственные геодезические сети (плановые и высотные), их назначение, построение и классификация. Плановое съемочное обоснование, методы их создания. Плановая привязка вершин геодезического обоснования к твердым пунктам. Способы съемки ситуации /Лек/	1	1	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	8. Математическая обработка результатов геодезических измерений. Теория погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей. Равноточные и неравноточные измерения. Средние квадратические погрешности одного измерения и арифметической середины. Средняя квадратическая погрешность функции общего вида. Весовое среднее, вес измерения. Решение задач по теории погрешностей измерений. /Лек/	1	1	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 2. Лабораторные занятия</b>							

2.1	1. Работа с топографическими картами. Масштабы, условные знаки. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	2. Определение координат и высот по топографическим картам. Построение продольного профиля. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	3. Изучение и работа с электронным планиметром PLANIX7. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	4. Интерполирование горизонталей. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	5. Теодолит, его устройство. Отсчётные, приспособления. Поверки теодолита 2Т30. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	6. Измерения горизонтальных углов способом приёмов. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	7. Тахеометрическая съёмка. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	8. Изучение устройства и работа с нивелиром НЗ. /Лаб/	1	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	1	15	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Подготовка к лаб раб. /Ср/	1	27	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	ИР/Ср/	1	33	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Контроль</b>							
4.1	Зачёт /Лек/	1	7	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 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
Л2.1	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,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Анисимов В.А.	Изучение устройства и выполнение поверок геодезических приборов: метод. пособие по подготовке к выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л2.3	Анисимов Вл. А., Макарова С.В.	Инженерная геодезия: сборник лекций	Хабаровск: Издательство ДВГУПС, 2009,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов В.А., Макарова С.В.	Обработка материалов нивелирования трассы: метод. указания по выполнению расчётно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л3.2	Бельская С.М., Гребеньков А.А.	Способы определения площадей земельных участков: метод. указания по выполнению лабораторной работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.3	Бельская С.М., Гребеньков А.А.	Номенклатура топографических карт: метод. указания по выполнению лабораторной работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
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>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
1) ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://do.dvgups.ru">http://do.dvgups.ru</a>			
2) Научно-техническая библиотека ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://ntb.festu.khv.ru">http://ntb.festu.khv.ru</a>			

## 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 дисциплины 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 зачётных заданий выдаётся студентам за две недели до начала экзаменационной сессии.
- 2) Дополнительные консультации проводятся во время сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на зачёт студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к зачёту подтверждается в Экзаменационной ведомости раз-решением директора института.
- 5) Зачёт принимается лектором .
- 6) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 7) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью соответствующей подгруппы и продолжительностью зачёта в каждой подгруппе (3–4 часа).
- 8) Во время зачёта студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения.
- 9) При нарушении установленных правил поведения и выполнения тестовых заданий студент удаляется с экзамена.
- 10) Зачёт объявляется каждому студенту после ответов на все тестовые и до-полнительные уточняющие вопросы.