

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ТФ  
Казанцева

Ю.В.

## Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.18 «Инженерная геодезия»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01  
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское  
строительство**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очно - заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	Н.В. Гейко
Согласовал	Зав. кафедрой «СиМ»	О.А. Михайленко
	руководитель направленности (профиля) программы	О.А. Михайленко

г. Рубцовск

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3	Применяет нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3	Способен участвовать в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная и компьютерная графика, Информационные технологии, Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Железобетонные и каменные конструкции, Обследование зданий и сооружений, Основания и фундаменты, Основы технической эксплуатации зданий и сооружений, Технология возведения зданий и сооружений

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очно - заочная	16	16	0	76	43

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очно - заочная**

**Семестр: 3**

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Общие сведения по геодезии. Формирование способности принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы.(4ч.) [6,7,8]** Предмет геодезии. Роль геодезии в строительстве. Форма и размеры Земли, принципы их определения. Метод проекций. Системы координат, применяемые в геодезии. Системы высот. Ориентирование линий: ориентирные углы, связь между ними, обратные ориентирные углы. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Выбор способов решения задач профессиональной деятельности.

**2. Топографические планы и карты. Использование в профессиональной деятельности проектной документации.(2ч.)[7,8]** План и карта, их различие. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Масштабы планов и карт, номенклатура. Условные знаки. Основные формы рельефа; изображение рельефа на карте. Задачи, решаемые по карте. Применение проектной документации в области строительства.

**3. Угловые измерения. Формирование способности принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы.(2ч.)[4,6,8]** Принципиальная схема измерения углов. Устройство, поверки и юстировки теодолитов. Горизонтальный и вертикальный круги, отсчеты. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Решение задач профессиональной деятельности.

**4. Линейные измерения. Формирование способности принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы.(2ч.)[7,8,9]** Типы мерных приборов. Компарирование мерных приборов. Порядок измерения линии мерной лентой. Точность измерения линии лентой, учет поправок. Сведения об оптических дальномерах. Нитяной дальномер. Понятие об электронных дальномерах. Выбор способов решения задач профессиональной деятельности.

**5. Нивелирование. Формирование способности участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства.(2ч.)[3,6,7]** Сущность

геометрического нивелирования. Устройство нивелиров и реек. Поверки и юстировки нивелиров. Нивелирные рейки. Способы геометрического нивелирования: вперед и из середины. Последовательное нивелирование. Трассирование: разбивка пикетажа, связующие, промежуточные и иксовые точки. Порядок работы на станции. Участие в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства.

#### **6. Геодезические сети. Топографические съемки. Формирование способности участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства.(2ч.)**

**[8]** Способы закрепления опорной геодезической сети (ОГС). Методы их построения. Опорные и съемочные сети. Сущность теодолитной съемки. Полевые работы: проложение теодолитных ходов, привязка к пунктам геодезической сети, способы съемки ситуации. Обработка теодолитного хода. Участие в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства.

#### **7. Математическая обработка результатов теодолитной съемки. Формирование способности принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства.(2ч.)**

**[6]** Прямая и обратная геодезическая задачи. Невязка в приращениях, ее распределение, вычисление координат. Составление плана: построение координатной сетки, накладка вершин хода по координатам, нанесение ситуации на план, оформление.

Выбор способов решения задач профессиональной деятельности.

#### **Лабораторные работы (16ч.)**

**1. Масштабы. Работа с масштабной линейкой. Формирование способности принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы. {тренинг} (2ч.)****[7]** Виды масштабов, изучение масштабной линейки, измерение расстояний с помощью масштабной линейки. Определение точности масштабов. Выбор способов решения задач профессиональной деятельности.

**2. Решение задач по топографическим планам и картам. Использование в профессиональной деятельности проектной документации. {тренинг} (6ч.)****[7]** Классификация карт масштабов, номенклатура, определение географических и прямоугольных координат точек, расстояний по карте, измерение углов ориентирования, определение высот точек по карте, построение профиля линии заданного направления. Применение проектной документации в области строительства.

**3. Изучение устройства теодолита. Формирование способности принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы. {работа в малых группах} (4ч.)****[4]** Классификация теодолита, изучение устройства основных частей, измерение горизонтальных и вертикальных углов, поверки прибора. Выбор способов решения задач профессиональной деятельности.

**4. Изучение нивелира и работа с ним. Формирование способности участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства.**

**{работа в малых группах} (4ч.)[3]** Изучение основных частей нивелира, поверки, устройства рейки, определение превышений, обработка журнала измерений. Участие в инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях для строительства.

#### **Самостоятельная работа (76ч.)**

- 1. Проработка теоретического материала (работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями). {тренинг} (5ч.)[5,6,8]** Работа с конспектом лекций, учебниками, учебными пособиями, нормативными документами.
- 2. Подготовка к лабораторным работам, включая подготовку к защите работ. {тренинг} (16ч.)[1,5,6]** Решение задач, оформление отчетов, подготовка к защите работ.
- 3. Подготовка к тестированию. {тренинг} (8ч.)[6]** Проработка материала по модулям с составлением конспекта.
- 4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины. {тренинг} (10ч.)[8]** Учет кривизны земли при нивелировании, производство тахеометрической съемки. Нивелирование поверхности по магистралям.
- 5. Выполнение графической части работ. {творческое задание} (33ч.)[1,3,4,5]** Составление плана теодолитной съемки (оформление). Построение профиля автодороги. Нивелирование по квадратам: нанесение горизонталей. Решение задач по карте (профиль линии).
- 6. Подготовка к зачету. {тренинг} (4ч.)[6,7,8,9,11]** Работа с конспектом, учебниками.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Гейко Н.В. Вертикальная планировка площадки: метод. указ. к расчетно-графической работе по курсу "Инженерная геодезия" для студ. спец. "ПГС"/ Н.В. Гейко; РИИ. - Рубцовск: РИО, 2004. - 18 с.(26 экз)

3. Гейко Н.В. УСТРОЙСТВО НИВЕЛИРОВ. НИВЕЛИРОВАНИЕ: Методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Геодезия» для студентов очного и заочного обучения направления «Строительство» / Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск, 2018. - 19 с. (ЭР) Режим доступа: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Geyko\\_N.V.\\_Ustroystvo\\_nivelirov.\\_Nivelirovani\\_e.\\_\(lab.rab.\)\\_2018.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Geyko_N.V._Ustroystvo_nivelirov._Nivelirovani_e._(lab.rab.)_2018.pdf)

4. Гейко Н.В. Изучение теодолита: метод. указания для студентов 1-го курса всех форм обучения по направлению "Строительство"/ Н.В. Гейко. - Рубцовск: РИИ,РИО, 2014. - 23 с.(26 экз)

5. Батчаева, З. Х. Инженерная геодезия. Раздел «Теодолитная съемка» : учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графических работ студентами 1-ого курса обучения по направлению 270800.62 Строительство. Профиль 270102 и 270115 / З. Х. Батчаева. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 24 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27196.html> (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

6. Акиншин, С. И. Геодезия : учебное пособие / С. И. Акиншин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-4497-1103-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108289.html> (дата обращения: 01.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. ИБуденков, Н. А. Геодезическое обеспечение строительства : учебное пособие / Н. А. Буденков, А. Я. Березин, О. Г. Щекова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. — ISBN 978-5-8158-0841-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22570.html> (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Подшивалов, В. П. Инженерная геодезия : учебник / В. П. Подшивалов, М. С. Нестеренок. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 464 с. — ISBN 978-985-06-2429-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35482.html> (дата обращения: 01.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

9. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 309 с. — ISBN 5-7410-0616-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21628.html> (дата обращения: 22.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

11. <http://www.gisa.ru> (Сайт Гис-Ассоциации).

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».