МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет
Геодезии



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Серый Д.Г.
Протокол от 19.05.2026 № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)подготовки: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация (степень) выпускника: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2026

Разработчики:
Заведующий кафедрой, кафедра геодезии Пшидаток С.К.

Доцент, кафедра геодезии Струсь С.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 730н; "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий", утвержден приказом Минтруда России от 11.10.2021 № 698н; "Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 228н; "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н; "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержден приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 760н; "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 803н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Пшидаток С.К.	Согласовано	18.05.2026, № 9
2	Архитектурно-строительный факультет	Председатель методической комиссии/совета	Труфляк И.С.	Согласовано	18.05.2026, № 9
3		Руководитель образовательной программы	Рябухин А.К.	Согласовано	18.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения, целостное представление о современных методах и технологиях выполнения геодезических работ на строительной площадке, приобретение навыков работы с геодезическими приборами.

Задачи изучения дисциплины:

- об инженерно-геодезических методах и средствах при инженерных изысканиях;
- о переносе на местность проектных данных;
- о геометрических требованиях и геодезических работах при строительстве подземной и надземной частей зданий и сооружений;
- о монтаже и эксплуатации технологического оборудования;
- о наблюдениях за осадками и деформациями строительных объектов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Способностью описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Опыт решения задачи профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Собирать и систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Способностью собирать и систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Способностью формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.4/Зн1 Нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.4/Ум1 Выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.4/Нв1 Способностью выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

Знать:

ОПК-3.5/Зн1 Способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

Уметь:

ОПК-3.5/Ум1 Выбирать способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

Владеть:

ОПК-3.5/Нв1 Способностью выбирать способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.6/Зн1 Перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.6/Ум1 Составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.6/Нв1 Способностью составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства

ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Выбирать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Способностью выбирать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Способностью выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли

ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 Определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 Способностью определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

ОПК-6.3 Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования

Знать:

ОПК-6.3/Зн1 Основные принципы составления технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1 Составлять техническое задание на изыскания для инженерно-технического проектирования

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1 Способностью составлять техническое задание на изыскания для инженерно-технического проектирования

ОПК-6.4 Составление проекта заключения на результаты изыскательских работ

Знать:

ОПК-6.4/Зн1 Основные принципы составление проекта заключения на результаты изыскательских работ

Уметь:

ОПК-6.4/Ум1 Составлять проект заключения на результаты изыскательских работ

Владеть:

ОПК-6.4/Нв1 Способностью составлять проект заключения на результаты изыскательских работ

ОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

Знать:

ОПК-6.25/Зн1 Параметры для оценки достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

Уметь:

ОПК-6.25/Ум1 Выполнять оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

Владеть:

ОПК-6.25/Нв1 Способностью выполнять оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инженерная геодезия» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	144	4	57	3	38	16	60	Экзамен (27)
Всего	144	4	57	3	38	16	60	27

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Инженерная геодезия	**117**	**3**	**38**	**16**	**60**	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.25
Тема 1.1. Введение	8		2	1	5	
Тема 1.2. Общие сведения по геодезии	8		2	1	5	
Тема 1.3. Ориентирование линий	8		2	1	5	
Тема 1.4. Топографические планы и карты	8		2	1	5	
Тема 1.5. Геодезические измерения. Угловые измерения	8		2	1	5	
Тема 1.6. Линейные измерения	8		2	1	5	
Тема 1.7. Нивелирование	8		2	1	5	
Тема 1.8. Топографические съемки	8		2	1	5	
Тема 1.9. Нивелирование поверхности	6		2	1	3	

Тема 1.10. Тахеометрическая съемка	6		2	1	3	
Тема 1.11. Элементы фотограмметрии и технологии фотосъемок	7		3	1	3	
Тема 1.12. Геодезические работы при изысканиях	7		3	1	3	
Тема 1.13. Геодезические разбивочные работы	6		3	1	2	
Тема 1.14. Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений	6		3	1	2	
Тема 1.15. Геодезическое обеспечение строительства надземной части зданий и сооружений	6		3	1	2	
Тема 1.16. Основные сведения о наблюдениях за осадками и смещениями конструкций зданий и сооружений	9	3	3	1	2	
Итого	**117**	**3**	**38**	**16**	**60**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Инженерная геодезия
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 38ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 60ч.)

Тема 1.1. Введение
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Предмет и задачи инженерной геодезии в проектировании и строительстве. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах.

Тема 1.2. Общие сведения по геодезии
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Системы координат применяемые в геодезии. Элементы теории погрешностей измерений.

Тема 1.3. Ориентирование линий
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Азимуты, дирекционные углы, румбы и связь между ними.

Тема 1.4. Топографические планы и карты
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Понятие о карте, плане и профиле. Масштабы, их виды. Изображение ситуации на планах и картах. Рельеф и его изображение горизонталями.

Тема 1.5. Геодезические измерения. Угловые измерения
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Приборы для измерения углов. Поверки и юстировки теодолитов. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.

Тема 1.6. Линейные измерения
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Мерные приборы: землемерные ленты, измерительные рулетки, под-весные мерные приборы, оптические дальномеры, светодальномеры, лазерные дальномеры

Тема 1.7. Нивелирование
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Виды нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое и другие. Приборы для нивелирования.

Тема 1.8. Топографические съемки
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)
Теодолитная (горизонтальная) съемка. Общие сведения о технологии создания карт и планов. Подготовительные работы. Рекогносцировка и закрепление точек теодолитного хода. Способы съемки ситуации. Составление плана

Тема 1.9. Нивелирование поверхности
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)
Способы и схемы нивелирования поверхности. Нивелирование поверхности по квадратам. Составление плана по результатам нивелирования поверхности.
Интерполирование и проведение горизонталей.

Тема 1.10. Тахеометрическая съемка
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)
Сущность тахеометрической съемки. Обработка материалов измерений и составление плана тахеометрической съемки

Тема 1.11. Элементы фотограмметрии и технологии фотосъемок
(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)
Общие сведения. Аэрофотосъемка. Фототрансформирование. Фотосхема. Фотоплан. Дешифрирование и привязка аэроснимков. Наземная стереосъемка и ее применение в изысканиях, при проектировании, возведении и эксплуатации сооружений.

Тема 1.12. Геодезические работы при изысканиях
(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)
Общие сведения об инженерных изысканиях и их виды. Нормативные документы. Требования к инженерно-геодезическим изысканиям на различных стадиях проектирования.

Тема 1.13. Геодезические разбивочные работы
(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Элементы геодезических разбивочных работ: построение в натуре проектных углов, расстояний, проектных отметок и линий заданного уклона. Разбивка основных и главных осей здания. Контроль разбивки.

Тема 1.14. Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений
(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Разбивка котлованов зданий и сооружений. Обноски и их виды. Закрепление осей. Точность. Передача отметок на дно глубоких котлованов. Подсчет объемов земляных работ. Исполнительные съемки.

Тема 1.15. Геодезическое обеспечение строительства надземной части зданий и сооружений
(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Построение плановой и высотной опорных сетей на исходном горизонте. Проецирование осей точек и передача отметок с исходного на монтажные горизонты. Исполнительные съемки

Тема 1.16. Основные сведения о наблюдениях за осадками и смещениями конструкций зданий и сооружений
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Виды деформаций инженерных сооружений и причины их возникновения. Методы наблюдений за смещениями сооружений в плане и по высоте. Определение кренов и колебаний высоких труб и сооружений башенного типа.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Инженерная геодезия

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие методы и технологии используются в инженерной геодезии для обеспечения точности и качества геодезических работ?

A. Тахеометрическая съемка
b. Аэрогеодезия
c. GPS-навигация
d. Фотограмметрия

2. Какой нормативный документ регулирует порядок выполнения и оформления инженерно-геодезических работ?

A. СНиП 3.01.03-84
b. ГОСТ 21.501-93
c. СП 11-104-97
d. ВСН 1-73

3. Упорядочите последовательность выполнения геодезических работ на строительной площадке.

Определение координат точек на местности - a
Вынос в натуру проектных отметок и осей сооружений - b
Создание геодезической разбивочной основы для строительства - c
Контроль точности геодезических работ - d

4. Сопоставьте нормативно-правовую базу с ее применением в инженерной геодезии.

СНиП 3.01.03-84 - Регулирует порядок выполнения и оформления инженерно-геодезических работ
ГОСТ 21.501-93 - Определяет требования к оформлению инженерно-геодезической документации

5. Укажите обязательные элементы проектной и распорядительной документации в области капитального строительства.

A. Технический отчет о выполненных инженерных изысканиях
b. Проект организации строительства
c. Проект производства работ
d. Сметная документация

6. Какой нормативный документ устанавливает основные требования к проектной и рабочей документации в области капитального строительства?

A. ГОСТ 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации"
b. СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства"
c. СП 48.13330.2011 "Организация строительства"

7. Упорядочите последовательность разработки и утверждения проектной и распорядительной документации в соответствии с нормативными правовыми актами.

Разработка нормативных актов - a

Утверждение распорядительной документации - b
Разработка проектной документации - c
Внесение изменений в нормативные акты - d

8. Сопоставьте элементы проектной и распорядительной документации с нормативными правовыми актами в области капитального строительства.

Проектная документация - Градостроительный кодекс РФ
Распорядительная документация - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве"

9. Укажите нормативные документы, регулирующие инженерно-геодезические работы в строительстве уникальных зданий и сооружений.

1. СП 47.13330.2012 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть 1. Общие положения
2. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Планы подземных коммуникаций
3. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть 2. Правила выполнения работ
4. ГОСТ 21.601-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений

10. Какой нормативный документ устанавливает основные требования к проектной и рабочей документации в области капитального строительства?

1. ГОСТ 21.001-2011 Система проектной документации для строительства. Общие положения
2. СП 47.13330.2012 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть 1. Общие положения
3. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть 2. Правила выполнения работ

11. Упорядочите последовательность выполнения инженерно-геодезических работ на строительной площадке.

Разработка технического задания - 1
проведение геодезических измерений - 2
подготовка проектной документации - 3
утверждение проектной документации - 4

12. Сопоставьте методы инженерной геодезии с их назначением и применением.

Триангуляция - метод для создания геодезической сети на больших расстояниях
тахеометрия - метод для быстрого измерения расстояний и углов на строительных площадках

13. Укажите обязательные элементы проектной и распорядительной документации в области капитального строительства.

А. Техническая документация
б. Экономическое обоснование
в. Экологические требования
г. Социальные требования

14. Укажите обязательный элемент проектной и распорядительной документации в области капитального строительства.

А. Техническая документация
б. Экономическое обоснование
в. Экологические требования
г. Социальные требования

15. Упорядочите последовательность разработки и утверждения проектной документации.

Разработка технико-экономического обоснования проектных решений - a
Утверждение проектной документации - b
Проведение инженерно-геодезических работ - c
Разработка проектной документации - d

16. Сопоставьте элементы проектной и распорядительной документации с нормативными правовыми актами.

Проектная документация - Градостроительный кодекс РФ
Распорядительная документация - СНиП 3.01.01-85 (СП 47.13330.2016) Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

17. Какие из перечисленных нормативно-правовых актов следует использовать для выполнения геодезических работ при инженерных изысканиях? Выберите все правильные ответы.

A. СНиП 3.02.01-87
b. ГОСТ 24846-2012
c. СП 112.13330.2012

18. Какой нормативно-правовой акт следует использовать для выполнения геодезических работ при инженерных изысканиях? Выберите один ответ.

A. СНиП 3.02.01-87
b. ГОСТ 24846-2012

19. Упорядочите элементы в порядке их значимости в инженерной геодезии.

Определение осадок и деформаций зданий и сооружений - a
Геодезические работы при инженерных изысканиях - b
Нормативно-правовая база капитального строительства - c

20. Сопоставьте нормативно-правовую базу с её применением в инженерной геодезии.

СНиП 3.02.01-87 - Определение осадок и деформаций зданий и сооружений
ГОСТ 24846-2012 - Геодезические работы при инженерных изысканиях

21. Какие нормативные документы используются для разработки проектной документации в инженерной геодезии? Выберите все правильные ответы.

A. ГОСТ 21.501-2011
b. СП 11-104-97
c. СНиП 3.01.03-84
d. СНиП 4.02-91

22. Какой нормативный документ используется для разработки проектной документации в инженерной геодезии?

A. ГОСТ 21.501-2011
b. СП 11-104-97
c. СНиП 3.01.03-84
d. СНиП 4.02-91

23. Упорядочите действия при разработке проектной документации в инженерной геодезии по их логической последовательности.

Разработка проектной документации - a
выполнение геодезических работ - b
подготовка исходных данных - c
контроль качества выполненных работ - d

24. Сопоставьте нормативные документы с их применением в инженерной геодезии для разработки проектной документации.

ГОСТ 21.501-2011 - для разработки проектных решений по инженерной геодезии
СП 11-104-97 - для разработки проектной документации по инженерным изысканиям

25. Какие геодезические инструменты и оборудование необходимы для выполнения проектно-изыскательских работ? Выберите все правильные ответы.

A. Тахеометр
b. Дальномер лазерный
c. Гирокомпас
d. Уровень строительный

26. Какой инструмент следует использовать для выполнения геодезических работ в проектно-изыскательских работах? Выберите один ответ.

A. Тахеометр
b. Лазерный уровень

c. Уровень строительный

27. Упорядочите этапы инженерно-геодезических работ в проектно-изыскательских работах по их логической последовательности.

Разработка технического задания - a
Проведение геодезических измерений - b
Обработка и анализ полученных данных - c
Подготовка отчетной документации - d

28. Сопоставьте методы инженерной геодезии с их применением в проектно-изыскательских работах.

Триангуляция - Определение планово-высотного положения точек земной поверхности
Тахеометрия - Измерение расстояний и углов на местности

29. Какие геодезические инструменты и оборудование необходимы для выполнения проектно-изыскательских работ? Выберите все правильные ответы.

A. Теодолит
b. Нивелир
c. Дальномер лазерный
d. Компас электронный

30. Какой нормативный документ используется для разработки проектной документации в инженерной геодезии? Выберите один ответ.

A. СП 11-104-97 (СНиП 3.01.03-84) "Правила производства и приемки геодезических работ"
b. СП 47.13330.2012 "Инженерные изыскания для строительства"
c. ГОСТ 22261-94 "Геодезические приборы"
d. ГОСТ 23181-78 "Геодезические работы при инженерных изысканиях для строительства"

31. Упорядочите этапы инженерно-геодезических работ в проектно-изыскательских работах по их логической последовательности.

Проведение топографической съемки - a
Создание геодезической основы - b
Определение границ участка - c
Разработка проектной документации - d

32. Сопоставьте методы инженерной геодезии с их применением в проектно-изыскательских работах.

Метод триангуляции - Для определения планового положения точек на местности
Метод полигонометрии - Для определения высотных отметок точек на местности

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-3.3 ОПК-6.3 ОПК-3.4 ОПК-6.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-6.25

Вопросы/Задания:

1. Земной эллипсоид, принятый для обработки геодезических измерений и установления системы геодезических

Референц-эллипсоид
Геоид
Уровенный эллипсоид
Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полущарии?

60
30
22
20

3. Фигура Земли, образованная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками

Референц-эллипсоид
Геоид
Уровенный эллипсоид
Земной эллипсоид

4. Для получения карты масштаба 1:1000 лист карты масштаба 1:5 000 делят на:

На 9 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до и
На 6 частей и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до е
На 4 части и обозначают строчными буквами русского алфавита от а до г
На 4 части и обозначается арабскими цифрами от I до IV

5. Площадь трапеции топографической карты определяется:

По геодезическим координатам углов рамки трапеции
По прямоугольным координатам углов рамки трапеции
С использованием полученных параметров трапеции (a,в,c,d)
Графически с введением поправок за кривизну Земли

6. В каком случае значение ординат углов трапеции равны будут равны 500 000 метров?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны
Западная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом
Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны
Северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

7. Для получения карты масштаба 1: 100 000 лист карты масштаба 1:1000 000 делят:

На 10 части
На 144части
На 36 частей
На 9 частей

8. В каком случае значение ординат углов трапеции равны нулю при определении их значений по таблицам Гаусса?

Восточная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны
Западная рамка трапеции совпадает с меридианом на границе зоны
Запалная или восточная рамки совпадают с осевым меридианом
северная или южная рамки трапеции совпадают с параллелями по границе зоны

9. Номенклатура топографической карты М -37-12-А-а -3

1: 50 000
1: 10 000
1: 25 000
1: 5 000

10. Для получения карты масштаба 1:25 000 лист карты масштаба 1:50 000 делят на:

На части и обозначают строчными буквами русского алфавита а,б,в,г
На части и обозначают буквами а,в,с,d
На части и обозначают буквами А,Б,В,Г
На части и обозначают 1, 2, 3, 4

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Бондаренко,, А. М. Инженерная геодезия: практикум / А. М. Бондаренко,. - Инженерная геодезия - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 143 c. - 978-5-4497-2324-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/132563.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Магуськин, В.В. Инженерная геодезия: Учебное пособие / В.В. Магуськин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 304 с. - 978-5-9729-1321-3. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/2093/2093442.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ПШИДАТОК С. К. Инженерная геодезия: метод. рекомендации / ПШИДАТОК С. К., Подтелков В. В., Прокопенко А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 63 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10621 (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

4. ИНЖЕНЕРНАЯ геодезия: учеб. пособие / Краснодар: КубГАУ, 2022. - 116 с. - 978-5-907667-10-5. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. СТРУСЬ С. С. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по инженерной геодезии: рабочая тетр. / СТРУСЬ С. С., Пшидаток С. К.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 45 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10625 (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. http://e.lanbook.com/ - http://e.lanbook.com/
2. http://www.iprbookshop.ru/ - http://www.iprbookshop.ru/
3. https://edu.kubsau.ru/ - https://edu.kubsau.ru/
4. http://www.consultant.ru/ - http://www.consultant.ru/

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

– фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, https://www.garant.ru/

2 Консультант - правовая, https://www.consultant.ru/

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, https://elibrary.ru/
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специлитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.
Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория
101гд
- Сплит-система LS-H24KKA2A/LU-H24KKA2A - 1 шт.
- стол аудиторный деревянный - 16 шт.
- стул изо - 31 шт.
- Штатив ШП-160 - 6 шт.

103гд
- доска классная - 1 шт.
- парты - 1 шт.
- СТЕРЕОСКОП - 25 шт.
- стул Давлет п/м - 6 шт.
- Штатив ШП-160 - 6 шт.

105гд
- доска классная - 1 шт.
- парты - 13 шт.
- Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.
- стол - 1 шт.
- стул П/М - 1 шт.
- Штатив ШП-160 - 6 шт.

106гд
- парты - 16 шт.
- стол - 1 шт.
- стул П/М - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной

аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodl.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodl.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных

средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.
В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:
– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
– увеличение продолжительности проведения аттестации;
– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
– опора на определенные и точные понятия;
– использование для иллюстрации конкретных примеров;
– применение вопросов для мониторинга понимания;
– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на час¬ти; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
– минимизация внешних шумов;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной,

центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)