

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

Архитектурно-строительный факультет  
Геодезии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Проектирование зданий

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.



**Разработчики:**

Заведующий кафедрой, кафедра геодезии Пшидатов С.К.

Доцент, кафедра геодезии Солодунов А.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 №481, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	---------------------------------------	--------------------	-----	------	------------------------------

## 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 сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

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

*Знать:*

ОПК-3.1/Зн1 Знание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

*Уметь:*

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

*Владеть:*

ОПК-3.1/Нв1 Навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-3.2/Зн1 Методов и методик решения задачи профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-3.2/Ум1 Уметь выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-3.2/Нв1 Навыками правильного выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий

*Знать:*

ОПК-3.3/Зн1 Знать инженерно-геологические условия строительства, мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями

*Уметь:*

ОПК-3.3/Ум1 Уметь оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями

*Владеть:*

ОПК-3.3/Нв1 Владеть навыками правильной оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями

ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

*Знать:*

ОПК-3.4/Зн1 Знать основные планировочные схемы здания, преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

*Уметь:*

ОПК-3.4/Ум1 Уметь выбирать планировочную схему здания, с оценкой преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

*Владеть:*

ОПК-3.4/Нв1 Владеть навыками правильного выбора планировочной схемы здания, с достоверной оценкой преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

*Знать:*

ОПК-3.5/Зн1 Знать основные конструктивные схемы здания, преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

*Уметь:*

ОПК-3.5/Ум1 Уметь выбрать оптимальную конструктивную схему здания, оценить преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

*Владеть:*

ОПК-3.5/Нв1 Владеть навыками правильного выбора конструктивной схемы здания, с достоверной оценкой преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

*Знать:*

ОПК-3.6/Зн1 Знание габаритов и типа строительных конструкций здания, преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

*Уметь:*

ОПК-3.6/Ум1 Уметь выбирать габариты и тип строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения

*Владеть:*

ОПК-3.6/Нв1 Уметь выбирать оптимальные габариты и тип строительных конструкций здания, правильно оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения

ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

*Знать:*

ОПК-3.7/Зн1 Знать условия работы строительных конструкций, степень взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

*Уметь:*

ОПК-3.7/Ум1 Уметь оценивать условия работы строительных конструкций, проводить оценку взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

*Владеть:*

ОПК-3.7/Нв1 Владеть навыками оценки условий работы строительных конструкций, корректной оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

*Знать:*

ОПК-3.8/Зн1 Знать строительные материалы, применяемые для строительных конструкций и изделий

*Уметь:*

ОПК-3.8/Ум1 Уметь правильно подобрать строительные материалы для строительных конструкций и изделий

*Владеть:*

ОПК-3.8/Нв1 Владеть навыками правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий

ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

*Знать:*

ОПК-3.9/Зн1 Знать качественные характеристики строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

*Уметь:*

ОПК-3.9/Ум1 Уметь определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

*Владеть:*

ОПК-3.9/Нв1 Навыками определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

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-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 Знать нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию, регулирующую деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 Уметь выбирать нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию, регулирующую деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв1 Владеть навыками корректного выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

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

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн1 Знание основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

*Уметь:*

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

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв1 Владение навыками корректного выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

*Знать:*

ОПК-4.3/Зн1 Знание нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

*Уметь:*

ОПК-4.3/Ум1 Уметь выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

*Владеть:*

ОПК-4.3/Нв1 Владеть навыками корректного выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения

ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

*Знать:*

ОПК-4.4/Зн1 Знать информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

*Уметь:*

ОПК-4.4/Ум1 Уметь представлять информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

*Владеть:*

ОПК-4.4/Нв1 Владеть навыками правильного представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-4.5/Зн1 Знать состав распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-4.5/Ум1 Уметь составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-4.5/Нв1 Владеть навыками корректного составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

*Знать:*

ОПК-4.6/Зн1 Знать проектную строительную документацию и требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов

*Уметь:*

ОПК-4.6/Ум1 Уметь проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

*Владеть:*

ОПК-4.6/Нв1 Владеть навыками проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

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

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

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 . Знать состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум1 . Уметь определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв1 . Владеть навыками корректного определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 Знать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 Уметь выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 Владеть навыками выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

*Знать:*

ОПК-5.3/Зн1 Знание способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

*Уметь:*

ОПК-5.3/Ум1 Уметь выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

*Владеть:*

ОПК-5.3/Нв1 Владеть навыками выбора корректного способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

*Знать:*

ОПК-5.4/Зн1 Знать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

*Уметь:*

ОПК-5.4/Ум1 Уметь выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

*Владеть:*

ОПК-5.4/Нв1 Владеть навыками выбора корректного способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

*Знать:*

ОПК-5.5/Зн1 Знать набор базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

*Уметь:*

ОПК-5.5/Ум1 Уметь выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

*Владеть:*

ОПК-5.5/Нв1 Владеть навыками выполнения базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

*Знать:*

ОПК-5.6/Зн1 Знать основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

*Уметь:*

ОПК-5.6/Ум1 Уметь выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

*Владеть:*

ОПК-5.6/Нв1 Владеть навыками корректного выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий

*Знать:*

ОПК-5.7/Зн1 Знание требований к документированию результатов инженерных изысканий

*Уметь:*

ОПК-5.7/Ум1 Уметь документировать результаты инженерных изысканий

*Владеть:*

ОПК-5.7/Нв1 Владеть навыками правильного документирования результатов инженерных изысканий

ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

*Знать:*

ОПК-5.8/Зн1 Знание способов обработки результатов инженерных изысканий

*Уметь:*

ОПК-5.8/Ум1 Уметь выбирать способ обработки результатов инженерных изысканий

*Владеть:*

ОПК-5.8/Нв1 Владеть навыками выбора необходимого способа обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

*Знать:*

ОПК-5.9/Зн1 Знать системы расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

*Уметь:*

ОПК-5.9/Ум1 Уметь выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий

*Владеть:*

ОПК-5.9/Нв1 Владеть навыками выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий

*Знать:*

ОПК-5.10/Зн1 Знать требования, предъявляемые к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий

*Уметь:*

ОПК-5.10/Ум1 Уметь оформлять и представлять результаты инженерных изысканий

*Владеть:*

ОПК-5.10/Нв1 Владеть навыками корректного оформления и представления результатов инженерных изысканий

ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

*Знать:*

ОПК-5.11/Зн1 Знать нормативную базу по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

*Уметь:*

ОПК-5.11/Ум1 Уметь проводить контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

*Владеть:*

ОПК-5.11/Нв1 Владеть навыками всех видов контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инженерная геодезия» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

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

### 4. Объем дисциплины 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)
Второй семестр	108	3	53	3	32	18	28	Экзамен (27)
Всего	108	3	53	3	32	18	28	27

### 5. Содержание дисциплины

#### 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, соответствующие с результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Инженерная геодезия</b>	<b>81</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	ОПК-3.1 ОПК-3.2
Тема 1.1. Введение	4		2	1	1	ОПК-3.3

Тема 1.2. Общие сведения по геодезии	4		2	1	1	ОПК-3.4 ОПК-3.5
Тема 1.3. Ориентирование линий	4		2	1	1	ОПК-3.6 ОПК-3.7
Тема 1.4. Топографические планы и карты	4		2	1	1	ОПК-3.8 ОПК-3.9
Тема 1.5. Геодезические измерения. Угловые измерения	5		2	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 1.6. Линейные измерения	5		2	1	2	ОПК-4.3 ОПК-4.4
Тема 1.7. Нивелирование	5		2	1	2	ОПК-4.5
Тема 1.8. Топографические съемки	5		2	1	2	ОПК-4.6 ОПК-5.1
Тема 1.9. Нивелирование поверхности	5		2	1	2	ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 1.10. Тахеометрическая съемка	5		2	1	2	ОПК-5.4 ОПК-5.5
Тема 1.11. Элементы фотограмметрии и технологии фотосъемок	6		2	2	2	ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8
Тема 1.12. Геодезические работы при изысканиях	5		2	1	2	ОПК-5.9 ОПК-5.10
Тема 1.13. Геодезические разбивочные работы	5		2	1	2	ОПК-5.11
Тема 1.14. Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений	5		2	1	2	
Тема 1.15. Геодезическое обеспечение строительства надземной части зданий и сооружений	5		2	1	2	
Тема 1.16. Основные сведения о наблюдениях за осадками и смещениями конструкций зданий и сооружений	9	3	2	2	2	
<b>Итого</b>	<b>81</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Инженерная геодезия*

*(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 32ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 28ч.)*

#### *Тема 1.1. Введение*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

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 - 1ч.)*

Системы координат применяемые в геодезии. Элементы теории погрешностей измерений.

### *Тема 1.3. Ориентирование линий*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

Азимуты, дирекционные углы, румбы и связь между ними.

### *Тема 1.4. Топографические планы и карты*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

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 - 2ч.)*

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 - 2ч.)*

Мерные приборы: землемерные ленты, измерительные рулетки, подвесные мерные приборы, оптические дальномеры, светодальномеры, лазерные дальномеры

### *Тема 1.7. Нивелирование*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Виды нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое и другие. Приборы для нивелирования.

### *Тема 1.8. Топографические съемки*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

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 - 2ч.)*

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 - 2ч.)*

Сущность тахеометрической съемки. Обработка материалов измерений и составление плана тахеометрической съемки

### *Тема 1.11. Элементы фотограмметрии и технологии фотосъемок*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

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 - 2ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

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 - 2ч.; 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 - 2ч.; 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 - 2ч.; 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 - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; 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: Расчетно-графическая работа*

*Вопросы/Задания:*

1. Оптимальное количество исполнителей при нивелировании IV класса:

- 1 Один
- 2 Два
- 3 Три
- 4 Не имеет значения количественный состав

2. Ответственность за качество составления полевого журнала измерений при тахеометрической съемке электронным тахеометром несет:

- 1 Техник исполнитель работ
- 2 Рабочий (реечник) выбиравший характерные точки
- 3 Помощник техника
- 4 Полевой журнал не ведется

3. Оптимальный состав исполнителей при выполнении нивелирования тарсы линейного сооружения:

- 1 Один
- 2 Два
- 3 Три
- 4 Не имеет значения количественный состав

4. Ответственность за качество выполненных геодезических изысканий по объекту работ несет:

- 1 Техник исполнитель работ
- 2 Рабочий (реечник) выбиравший характерные точки

3 Помощник техника

4 Специалисты выполнявшие обработку материалов

5 Руководитель структурного подразделения - организатор работ

5. Для определения координат дополнительного пункта линейной засечкой бригаде необходимо выполнить измерения:

1 Углов на исходных геодезических пунктах

2 Углов на определяемом пункте

3 Углов и базисов на определяемом пункте

4 Расстояний от исходных пунктов до определяемого пункта

5 Углов на определяемых пунктах

6 Углов на определяемых пунктах и базиса между ними

6. Для определения координат дополнительного пункта снесением координат бригаде необходимо выполнить измерения:

1 Углов на исходных геодезических пунктах

2 Углов на определяемом пункте

3 Углов и базисов на определяемом пункте

4 Расстояний от исходных пунктов до определяемого пункта

5 Углов на определяемых пунктах

7. При совместном выполнении полевых изысканий при определении координат дополнительной точки прямой засечкой необходимо измерить достаточное количество направлений:

1 2

2 3

3 4

4 5

8. При совместном выполнении полевых изысканий при определении координат дополнительной точки обратной засечкой необходимо измерить достаточное количество направлений:

2

3

4

5

9. При совместном выполнении полевых изысканий при определении координат дополнительной точки прямой засечкой требуется измерить необходимое количество направлений:

2

3

4

5

10. При совместном выполнении полевых изысканий при определении координат дополнительной точки обратной засечкой требуется измерить необходимое количество направлений:

2

3

4

5

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Второй семестр, Экзамен*

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-3.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-3.4 ОПК-4.4 ОПК-5.4 ОПК-3.5 ОПК-4.5 ОПК-5.5 ОПК-3.6 ОПК-4.6 ОПК-5.6 ОПК-3.7 ОПК-5.7 ОПК-3.8 ОПК-5.8 ОПК-3.9 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11

Вопросы/Задания:

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

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный эллипсоид

Земной эллипсоид

2. Какое количество колон в западном полушарии?

60

30

22

20

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

Референц-эллипсоид

Геоид

Уровненный 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 (а,в,с,д)

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:~000 000 делят:

На 10 частей

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

Западная 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,д

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. Инженерная геодезия: учебник для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 строительство, 08.05.01 строительство уникальных зданий и сооружений, 07.00.00 архитектура / Симонян В. В., Лабузнов А. В., Шендяпина С. В., Рогова Н. С., Яковлева И. Ю.. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2023. - 187 с. - 978-5-7264-3219-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/369800.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия: Учебник / Г. А. Федотов. - 6 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 479 с. - 978-5-16-102318-1. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2082/2082773.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. 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,. - Инженерная геодезия. Раздел «Теодолитная съемка» - Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. - 24 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/27196.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Инженерная геодезия: учебное пособие / М. И. Лобов,, П. И. Соловей,, А. Н. Переварюха,, А. С. Чирва,. - Инженерная геодезия - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. - 200 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92331.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Лобанова Ю. В. Инженерная геодезия. Вертикальная планировка: учебное пособие / Лобанова Ю. В., Меркушева В. С.. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2023. - 34 с. - 978-5-7641-1848-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/355094.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Душкина Е. М. Основы строительного дела: Инженерная геодезия / Душкина Е. М.. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. - 76 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/100820.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - 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: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Стародубцев В. И. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Стародубцев В. И., Михаленко Е. Б., Беляев Н. Д.. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 240 с. - 978-5-507-47123-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/329816.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: учебник для вузов / Брынь М. Я., Богомолова Е. С., Коугия В. А. [и др.] - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 288 с. - 978-5-507-48140-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/341231.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Кочетова, Э. Ф. Инженерная геодезия в автомобильном строительстве: учебное пособие / Э. Ф. Кочетова, - Инженерная геодезия в автомобильном строительстве - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 93 с. - 978-5-528-00148-7. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/80897.html> (дата обращения: 20.02.2024). - 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, специалитета, 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-H24ККА2A/LU-H24ККА2A - 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-H24КРА2/LU-H24КРА2 - 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 Moodle.

### ***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 Moodle.

#### *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 плоскочастную 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», «проектор» 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, апелляция 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 плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный 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 части; 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)**