

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Инженерная геодезия»

для направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

## **1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-3	Знать	Основные сведения о процессах профессиональной деятельности; методы решения задачи профессиональной деятельности. Знания не полные.	Основные сведения о процессах профессиональной деятельности; методы решения задачи профессиональной деятельности. Знания не полные. Демонстрирует хорошие знания.	Основные сведения о процессах профессиональной деятельности; методы решения задачи профессиональной деятельности. Сформированные систематические знания.	Контрольные вопросы
	Уметь	Описывать основные сведения о процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; выбирать методики решения задачи профессиональной деятельности. В целом успешно, но не систематические осуществляемые умения.	Описывать основные сведения о процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; выбирать методики решения задачи профессиональной деятельности. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения.	Описывать основные сведения о процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; выбирать методики решения задачи профессиональной деятельности. Сформированные умения.	

	<p style="text-align: center;">Владеть</p>	<p>Навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.</p>	<p>Навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.</p>	<p>Навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. Успешное и систематическое применение целостной системы навыков, действий.</p>	<p style="text-align: center;">Отчет по практической работе.</p>
--	--	---	---	--	--

ОПК-4	Знать	<p>Основные сведения о нормативно-правовых и нормативно-технических документах, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Знания не полные.</p>	<p>Основные сведения о нормативно-правовых и нормативно-технических документах, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Демонстрирует хорошие знания.</p>	<p>Основные сведения о нормативно-правовых и нормативно-технических документах, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Сформированные систематические знания.</p>	Контрольные вопросы
-------	-------	---	---	--	---------------------

	Уметь	<p>Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве. В целом успешно, но не систематические осуществляемые умения.</p>	<p>Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения.</p>	<p>Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Сформированные умения.</p>	
--	-------	--	--	---	--

	Владеть	<p>Навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности и пользоваться ими; навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерно-геодезических изысканий в строительстве. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.</p>	<p>Навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности и пользоваться ими; навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерно-геодезических изысканий в строительстве. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.</p>	<p>Навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности и пользоваться ими; навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерно-геодезических изысканий в строительстве. Успешное и систематическое применение целостной системы навыков, действий.</p>	
--	---------	--	--	---	--

ОПК-5	Знать	<p>Виды инженерных изысканий для строительства; нормативные документы по вопросам организации, состава и разработке программ инженерно-геодезических изысканий; способы инженерно-геодезических изысканий для строительства; современное топографо-геодезическое оборудование для осуществления геодезических измерений на местности; основные виды документов по результатам инженерно-геодезических изысканий; способы обработки и виды расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; требования охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Знания не полные.</p>	<p>Виды инженерных изысканий для строительства; нормативные документы по вопросам организации, состава и разработке программ инженерно-геодезических изысканий; способы инженерно-геодезических изысканий для строительства; современное топографо-геодезическое оборудование для осуществления геодезических измерений на местности; основные виды документов по результатам инженерно-геодезических изысканий; способы обработки и виды расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; требования охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Демонстрирует хорошие знания.</p>	<p>Виды инженерных изысканий для строительства; нормативные документы по вопросам организации, состава и разработке программ инженерно-геодезических изысканий; способы инженерно-геодезических изысканий для строительства; современное топографо-геодезическое оборудование для осуществления геодезических измерений на местности; основные виды документов по результатам инженерно-геодезических изысканий; способы обработки и виды расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; требования охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Сформированные систематические знания.</p>	Контрольные вопросы
-------	-------	--	--	---	---------------------

	Уметь	<p>Определять состав работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с программой практики; выбирать соответствующие инструкции и другие нормативно-технические документы и пользоваться ими; выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий; пользоваться геодезическими приборами при выполнении инженерно-геодезических изысканий; документировать результаты инженерно-геодезических изысканий; обрабатывать результаты инженерно-геодезических изысканий; выполнять расчеты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; оформлять результаты инженерно-геодезических изысканий; выполнять требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям. В целом успешно, но не систематические осуществляемые умения.</p>	<p>Определять состав работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с программой практики; выбирать соответствующие инструкции и другие нормативно-технические документы и пользоваться ими; выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий; пользоваться геодезическими приборами при выполнении инженерно-геодезических изысканий; документировать результаты инженерно-геодезических изысканий; обрабатывать результаты инженерно-геодезических изысканий; выполнять расчеты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; оформлять результаты инженерно-геодезических изысканий; выполнять требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения.</p>	<p>Определять состав работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с программой практики; выбирать соответствующие инструкции и другие нормативно-технические документы и пользоваться ими; выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий; пользоваться геодезическими приборами при выполнении инженерно-геодезических изысканий; документировать результаты инженерно-геодезических изысканий; обрабатывать результаты инженерно-геодезических изысканий; выполнять расчеты для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; оформлять результаты инженерно-геодезических изысканий; выполнять требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям. Сформированные умения.</p>	Отчет по практической работе. Задача.
--	-------	---	---	--	---------------------------------------

	Владеть	<p>Навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий в строительстве; навыками выбора и пользования нормативными документами, регламентирующими проведение и организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве; навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий; навыками выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства; навыками документирования и обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; навыками вычислений для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; навыками оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий; владеть навыками соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.</p>	<p>Навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий в строительстве; навыками выбора и пользования нормативными документами, регламентирующими проведение и организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве; навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий; навыками выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства; навыками документирования и обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; навыками вычислений для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; оформлением и представления результатов инженерно-геодезических изысканий; владеть навыками соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.</p>	<p>Навыками выполнения инженерно-геодезических изысканий в строительстве; навыками выбора и пользования нормативными документами, регламентирующими проведение и организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве; навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий; навыками выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства; навыками документирования и обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; навыками вычислений для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; навыками оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий; владеть навыками соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Успешное и систематическое применение целостной системы навыков, действий.</p>	
--	---------	--	--	---	--

ОПК-6	Знать	<p>Основные сведения о составлении технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования, общие сведения о проекте заключения на результаты изыскательских работ, требования охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ, общие сведения об оценке достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы, общие сведения об оценке соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Знания не полные.</p>	<p>Основные сведения о составлении технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования, общие сведения о проекте заключения на результаты изыскательских работ, требования охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ, общие сведения об оценке достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы, общие сведения об оценке соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Демонстрирует хорошие знания.</p>	<p>Основные сведения о составлении технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования, общие сведения о проекте заключения на результаты изыскательских работ, требования охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ, общие сведения об оценке достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы, общие сведения об оценке соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Сформированные систематические знания.</p>	Контрольные вопросы
-------	-------	--	--	---	---------------------

ПК-5н	Уметь	<p>Составлять технические задания на инженерно-геодезические изыскания для инженерно-технического проектирования, составлять проект заключения на результаты изыскательских работ, выполнять требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям, выполнять оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерно-геодезических изысканий об объекте экспертизы, выполнять оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, составлять проект заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий. В целом успешно, но не систематические осуществляемые умения.</p>	<p>Составлять технические задания на инженерно-геодезические изыскания для инженерно-технического проектирования, составлять проект заключения на результаты изыскательских работ, выполнять требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям, выполнять оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерно-геодезических изысканий об объекте экспертизы, выполнять оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, составлять проект заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения.</p>	<p>Составлять технические задания на инженерно-геодезические изыскания для инженерно-технического проектирования, составлять проект заключения на результаты изыскательских работ, выполнять требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геодезическим изысканиям, выполнять оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерно-геодезических изысканий об объекте экспертизы, выполнять оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, составлять проект заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий. Сформированные умения.</p>	Задача
-------	-------	---	---	--	--------

	Владеть	<p>Навыками составления технического задания на инженерно-геодезические изыскания для инженерно-технического проектирования, навыками составления проекта заключения на результаты изыскательских работ, навыками соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ, навыками оценки достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерно-геодезических изысканий об объекте экспертизы, навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, навыками составления проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.</p>	<p>Навыками составления технического задания на инженерно-геодезические изыскания для инженерно-технического проектирования, навыками составления проекта заключения на результаты изыскательских работ, навыками соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ, навыками оценки достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерно-геодезических изысканий об объекте экспертизы, навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, навыками составления проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.</p>	<p>Навыками составления технического задания на инженерно-геодезические изыскания для инженерно-технического проектирования, навыками составления проекта заключения на результаты изыскательских работ, навыками соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ, навыками оценки достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерно-геодезических изысканий об объекте экспертизы, навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов, навыками составления проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий. Успешное и систематическое применение целостной системы навыков, действий.</p>	Отчет по практической работе.
--	---------	--	--	---	-------------------------------

## 2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

### 2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проверкой конспектов лекций, защитой отчетов по практическим работам, решением ситуационных задач, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства**
1	Цели, задачи и содержание дисциплины «Инженерная геодезия»	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе.
2	Топографические карты и планы	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.
3	Ориентирование линий	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.
4	Угловые и линейные измерения на местности	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.

5	Продольное техническое нивелирование. Площадное нивелирование. Тригонометрическое нивелирование.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.
6	Государственные опорные геодезические сети	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Конспект
7	Общие сведения о топографических съемках.	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.
8	Разбивочные работы	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Выполнение, составление и защита отчета по практической работе. Решение ситуационных задач по практическому курсу.

### Критерии и шкала оценивания разноуровневых задач

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы и даны рекомендации по дальнейшим этапам камеральных или полевых работ. Результаты расчетов отображены графически.
«не зачтено»	Задача не решена или решена со значительными замечаниями.

Критерии оценок текущей успеваемости разрабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.

### 2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения
------------------	----------	------------------

		компетенций
Отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы	Эталонный
Хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала	Стандартный
Удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	Пороговый
Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

В данном разделе представляются типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач, тексты ситуационных задач, примеры контрольных вопросов к практическим работам в соответствии с определенными оценочными средствами.

##### **Пример типовых задач:**

1. Линия в теодолитном ходе измерена два раза. Результаты измерений в прямом и обратном направлении равны, соответственно, 125,25 м и 125,20 м.

Выполнить оценку точности результатов измерений. Сравнить с установленным инструкцией допуском. Сделать вывод о качестве результата измерений длины линии. Дать рекомендацию по дальнейшим действиям мерщиков.

##### **Пример типовых практических заданий:**

1. Даны результаты измерений замкнутого теодолитного хода: длины линий, горизонтальные углы и углы наклона. Известны координата первой точки хода и дирекционный угол первой стороны теодолитного хода. Вычислить в теодолитном ходе:

- угловую невязку и сравнить ее с допустимой;
- поправки в измеренные углы;

- дирекционные углы сторон теодолитного хода;
- приращения координат и оценить точность хода;
- поправки в приращения координат;
- координаты точек хода.

### **Примеры контрольных вопросов к практическим работам:**

Практическое занятие №1 Масштабы: численный, линейный, поперечный.

Что называется масштабом? Какие виды масштабов существуют?

Как с помощью линейного и поперечного масштабов определить длину линии?

Практическое занятие №2 Работа с топографической картой.

Что такое топографическая карта? В чем ее сходство и различие с топографическим планом?

Что называется колонной и откуда идет отсчет колонн?

Практическое занятие №3 Работа с теодолитом.

Что называется коллимационной погрешностью?

Назовите способы измерения горизонтальных углов

Как определить место нуля теодолита 4Т30П?

Практическое занятие №4 Работа с нивелиром.

Что называется нивелированием? Какие существуют методы нивелирования?

Практическое занятие №5 Продольное техническое нивелирование

Опишите порядок работы на станции при геометрическом нивелировании. Как осуществляется контроль нивелирования?

Что такое постраничный контроль?

Практическое занятие №6 Нивелирование поверхности по квадратам

Как вычисляют отметки точек через горизонт прибора?

Что называется горизонтом прибора?

Практическое занятие №7 Теодолитная съемка.

Как распределяют угловую невязку в теодолитном ходе?

Запишите формулу вычисления дирекционного угла стороны теодолитного хода.

Практическое занятие №8 Тахеометрическая съемка.

В чем заключается сущность тахеометрической съемки?

Практическое занятие №9 Перенесение проекта в натуру.

Что называют разбивочными элементами?

## **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

### **Перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Предмет и содержание дисциплины «Инженерная геодезия»; её значение для практической деятельности строителя.
2. Нормативные документы по инженерным изысканиям в строительстве
3. Виды инженерных изысканий.
4. Состав инженерно-геодезических изысканий по видам работ.
5. Содержание программы инженерно-геодезических изысканий.
6. Нормативные документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания.
7. Понятие о форме и размерах Земли.
8. Истинный и магнитный азимуты, румб и дирекционный угол линии местности.

9. Географические и геодезические координаты.
10. Высоты точек местности.
11. Система прямоугольных координат в геодезии.
12. Зональная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.
13. Номенклатура топографических карт РФ.
14. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки.
15. Основные формы рельефа и изображение их горизонталями.
16. Масштаб заложений.
17. Уклон местности, высота сечения рельефа, заложение.
18. Определение отметок точек по горизонталям.
19. Определение координат по карте.
20. Определение дирекционного угла, истинного и магнитного азимутов по карте.
21. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба.
22. Проведение по горизонталям проектной линии с заданным уклоном.
23. Измерение горизонтального угла способом приемов. Точность измерения угла.
24. Измерение вертикального угла.
25. Место нуля вертикального круга.
26. Плановые государственные опорные геодезические сети.
27. Высотные опорные государственные геодезические сети.
28. Приборы, применяемые при измерении длин линий на местности.
29. Приведение к горизонту длины линии, измеренной стальной лентой, рулеткой.
30. Измерение длин линий местности стальной лентой, рулеткой.
31. Компарирование ленты.
32. Приведение к горизонту наклонных расстояний, измеренных нитяным дальномером с вертикальной рейкой.
33. Проложение теодолитного хода, его привязка к пунктам опорной геодезической сети.
34. Прямая и обратная геодезические задачи.
35. Угловая увязка теодолитного хода.
36. Вычисление дирекционных углов сторон теодолитного хода.
37. Увязка приращений координат точек теодолитного хода.
38. Виды и способы теодолитной съемки. Абрис.
39. Полевые работы при тахеометрической съемке.
40. Построение плана теодолитной съемки.
41. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
42. Способы определения площадей участков местности.
43. Рисовка рельефа по данным тахеометрической съемки.
44. Определение площади участка местности аналитическим способом.
45. Определение площади полярным планиметром и с помощью палетки.
46. Способы измерения превышений. Сущность и виды геометрического нивелирования.
47. Тригонометрическое нивелирование.
48. Техническое нивелирование. Состав работ при продольном нивелировании; контроль на станции. Измерение углов поворота магистрали.
49. Элементы круговой кривой.
50. Разбивка пикетажа. Пикетажный журнал. Съемка подробностей вдоль магистрали.
51. Геометрическое нивелирование по пикетажу трассы, методы контроля.
52. Камеральная обработка результатов нивелирования.
53. Построение продольного профиля трассы.
54. Вычисление отметок точек проектной линии.
55. Рабочие отметки и отметки точек нулевых работ, их вычисление.
56. Нивелирование поверхности по квадратам. Контроль на станциях.
57. Камеральная обработка нивелирования по квадратам.
58. Построение картограммы земляных работ.

59. Обноска. Вынос основных осей сооружения на обноску.
60. Вынос проектной отметки на обноску.
61. Определение элементов разбивочного чертежа.
62. Вынос на местность проектного угла и расстояния.
63. Геодезические работы при установке элементов строительных конструкций.  
Проверка вертикальности.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов**

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Практические занятия	<p>Преподаватель на практическом занятии доводит до обучающихся тему занятия, по вариантам выдает задания для выполнения практической работы.</p> <p>Индивидуальные консультации преподавателя в ходе проведения практического занятия. Студенты составляют отчет по практической работе в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей) и представляют для защиты в установленный преподавателем срок. Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачтено», «не зачтено».</p> <p>В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей практической работе.</p> <p>При отрицательном результате – студент исправляет работу и защищает ее вновь.</p> <p>Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.</p> <p>Студент, выполнивший все задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.</p>
Разноуровневая задача	<p>Выполнение разноуровневой задачи осуществляется на практическом занятии. Задание выполняется по двум вариантам. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю</p>

## 4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

### Экзамен

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного экзамена. При положительной оценке выполнения и защиты практических работ студент допускается к сдаче экзамена.

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

При оценивании знаний учитывается активность и качество знаний студента во время аудиторных занятий; качество выполнения заданий для самостоятельной работы; качество подготовки и защиты практических работ; качество знания и умение применять геодезическую терминологию; посещаемость лекций и практических занятий. Экзаменационные билеты включают три теоретических вопроса из рассматриваемых разделов программы курса.

Перечень теоретических вопросов обучающиеся получают в начале семестра.

