

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Владимирович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 11.05.2025 05:53:31

Уникальный идентификатор:

2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Строительное производство



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

А.В. Агафонов

«30» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Геодезия»

(наименование дисциплины)

Специальность	08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (код и наименование направления подготовки)
Специализация	«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	инженер-строитель
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2025

Чебоксары, 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г. № 483;

- учебным планом (очной формы обучения) по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Строительное производство»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства (протокол № 8 от 12.04.2025г).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. *Целями* освоения дисциплины «Геодезия» является приобретение знаний и практических навыков в области геодезии и картографии при решении задач строительства зданий и сооружений с использованием прикладных наук о Земле, а также для ведения контроля строительных работ.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующую *основную задачу* – привить обучаемым теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- овладения действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при землеустроительных работах;
- знания топографической карты и решения технических задач;
- освоения геодезических приборов и умения выполнять их поверки и юстировки;
- овладения теорией и методами математической обработки результатов геодезических измерений технической точности и умения их выполнять.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

-10 *Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);*

- 16 *Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	В	Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к	7	Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства,	В/01.7	7

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		категории уникальных, и осуществление авторского надзора		относящегося к категории уникальных		
				Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	В/02. 7	7
				Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных	В/03. 7	7
16.038 Руководитель строительной организации	В	Управление строительной организацией	7	Стратегическое управление деятельностью строительной организации	В/01. 7	7
				Оперативное управление деятельностью строительной организации	В/02. 7	
16.025 «Специалист по организации строительства»	С	Организация строительства объектов капитального строительства	7	Подготовка к строительству объектов капитального строительства	С/01. 7	7
				Управление строительством объектов капитального строительства	С/02. 7	7
				Строительный контроль строительства объектов капитального строительства	С/03. 7	7
				Сдача и приемка объектов капитального строительства, строительство которых закончено	С/04. 7	7

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	<p><i>На уровне знаний:</i> исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геодезических изысканий</p> <p><i>На уровне умений:</i> выполнять измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p><i>На уровне навыков:</i> навыками выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p>
		ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геологических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства	<p><i>На уровне знаний:</i> методы выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p><i>На уровне умений:</i> анализировать и составлять камеральную обработку измерений при инженерно-геодезических изысканиях</p> <p><i>На уровне навыков:</i> навыками обработки результатов</p>

			инженерных изысканий, для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
		ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	<p><i>На уровне знаний:</i> методические инструкции к проведению геодезических работ</p> <p><i>На уровне умений:</i> проводить наблюдения за геодезическими приборами и объектами с использованием программного обеспечения</p> <p><i>На уровне навыков:</i> Методами привязки на местности объектов строительства в соответствии с проектом и геодезическими изысканиями</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.31 «Геодезия» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (обязательной части) Блока 1 программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 2-м семестре.

Дисциплина «Геодезия» является начальным этапом формирования компетенций ОПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Геодезия» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 2-м семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 2 в часах
----------------------------------	----------------------	----------------------

Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е. -144 ак.час	144 ак.час
Контактная работа - Аудиторные занятия	55	55
<i>Лекции</i>	18	18
<i>Лабораторные занятия</i>	18	18
<i>Семинары, практические занятия</i>	18	18
<i>Консультация</i>	1	1
Самостоятельная работа	51	51
Курсовая работа (курсовой проект)	2	2
Вид промежуточной аттестации	Экзамен 36	Экзамен 36

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Основные сведения о геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование на местности.	4	4	4	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 2. Геодезическая съемка, рельеф, его изображение на картах. Топографические карты и планы.	4	4	4	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 3. Нивелирование. Угловые измерения. Современные геодезические приборы. Геодезические сети. Топографические съемки.	4	4	4	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 4. Геодезические разбивочные работы. Геодезические работы при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	6	6	6	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Консультации	1			-	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Курсовая работа				2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Контроль (экзамен)				36	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
ИТОГО	55			53	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные сведения о геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование на местности.

Физическая и уровенная поверхность Земли. Географическая широта и долгота. Какие системы координат применяются в геодезии. Абсолютная и условная высота точки на

земной поверхности. Относительная высота точки на земной поверхности. Отметка точки на земной поверхности.

Тема 2. Геодезическая съемка, рельеф, его изображение на картах. Топографические карты и планы.

Планы, карты, профили местности. Масштаб. Численный, линейный и поперечный масштабы. Измерения и построения в геодезии. Рельеф, основные формы рельефа. Цифровые модели местности. Условные знаки на планах и картах. Определение координат на планах и картах.

Тема 3. Нивелирование. Угловые измерения. Современные геодезические приборы. Геодезические сети. Топографические съемки.

Способы геометрического нивелирования. Поверки и юстировки нивелиров. Принципы измерения углов. Теодолиты. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности. Современные геодезические приборы. Тахеометрическая съемка. Фототопографическая съемка.

Тема 4. Геодезические разбивочные работы. Геодезические работы при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений

Назначение и организация разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ. Закрепление осей сооружений. Планировка и проектирование городской территории. Составление и расчеты проекта красных линий. Составление плана организации рельефа. Геодезические работы при возведении зданий из монолитного железобетона и кирпичных зданий.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, курсовой работе, экзамену); самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
<p>Тема 1. Основные сведения о геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование на местности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая и уровенная поверхность Земли. 2. Географическая широта и долгота. 3. Какие системы координат применяются в геодезии. 4. Абсолютная и условная высота точки на земной поверхности. 5. Относительная высота точки на земной поверхности. 6. Отметка точки на земной поверхности. 	<p>Анализ теоретического материала, поиск проблемных аспектов и путей решения, систематизация изученного материала.</p>
<p>Тема 2. Геодезическая съемка, рельеф, его изображение на картах. Топографические карты и планы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Форма, размеры и движения Земли и их геофизические следствия. 2. Автоматизированная обработка землеустроительной информации 3. Геодезические опорные сети. 4. Упрощенное уравнивание центральной системы. 5. Съемка подземных коммуникаций. 6. Типы рельефа. 	<p>Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Подготовка к решению задач.</p>

<p>Тема 3. Нивелирование. Угловые измерения. Современные геодезические приборы. Геодезические сети. Топографические съемки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Топографические знаки 2. Требования к геодезическому обоснованию вариометрической съемки 3. Геодезическое обеспечение при строительстве мостов. 4. Геометрические построения на местности 	<p>Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Подготовка к решению задач.</p>
<p>Тема 4. Геодезические разбивочные работы. Геодезические работы при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезические работы при возведении подземной части гражданских зданий. 2. Перенос осей и отметок на монтажные горизонты. 3. Геодезические работы при возведении надземной части гражданских зданий. 4. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений. 5. Геодезическое обеспечение монтажа строительных конструкций и технологического оборудования. 7. Способы установки и выверки строительных конструкций и технологического оборудования по высоте и вертикали. 	<p>Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой. Подготовка к решению задач.</p>

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Основные сведения о геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование на местности.	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	Опрос, тест
2.	Тема 2. Геодезическая съемка, рельеф, его изображение на картах. Топографические карты и планы.	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий	Опрос, тест

			для строительства ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	
3.	Тема 3. Нивелирование . Угловые измерения. Современные геодезические приборы. Геодезические сети. Топографическая съемка.	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	Опрос, тест
4.	Тема 4. Геодезические разбивочные работы. Геодезические работы при строительстве высотных и	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным	Опрос, тест

	<p>большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.</p>	
--	--	--	--	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Геология» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ОПК-5.

Формирования компетенции ОПК-5 начинается с изучения дисциплины «Геодезия», продолжается с изучением дисциплин «Геология», «Сейсмостойкость сооружений».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе «Преддипломной практики», подготовке и сдаче государственного экзамена, выполнении выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-5 определяется в период подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена и подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-5 при изучении дисциплины «Геология» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины

предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Основные сведения о геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование на местности.	ОПК-5 1. Физическая и уровенная поверхность Земли. 2. Географическая широта и долгота. 3. Какие системы координат применяются в геодезии. 4. Абсолютная и условная высота точки на земной поверхности. 5. Относительная высота точки на земной поверхности. 6. Отметка точки на земной поверхности.
Тема 2. Геодезическая съемка, рельеф, его изображение на картах. Топографические карты и планы.	ОПК-5 1. Планы, карты, профили местности. 2. Масштаб. 3. Численный, линейный и поперечный масштабы. 4. Измерения и построения в геодезии. 5. Рельеф, основные формы рельефа. 6. Цифровые модели местности. 7. Условные знаки на планах и картах. 8. Определение координат на планах и картах.
Тема 3. Нивелирование. Угловые измерения. Современные геодезические приборы. Геодезические сети. Топографические съемки.	ОПК-5 1. Способы геометрического нивелирования. 2. Поверки и юстировки нивелиров. 3. Принципы измерения углов. 4. Теодолиты. 5. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности. 6. Современные геодезические приборы. 7. Тахеометрическая съемка. 8. Фототопографическая съемка.
Тема 4. Геодезические разбивочные работы. Геодезические работы при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	ОПК-5 1. Назначение и организация разбивочных работ. 2. Общая технология разбивочных работ. 3. Закрепление осей сооружений. 4. Планировка и проектирование городской территории. 5. Составление и расчеты проекта красных линий. 6. Составление плана организации рельефа. 7. Геодезические работы при возведении зданий из монолитного железобетона и кирпичных зданий.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Тематика курсовой работы по дисциплине «Геодезия»: «Составление топографического плана участка»

Выполняя курсовую работу, студенты строят план теодолитной съемки в масштабе 1:500, с выносом на площадку горизонталей, полученных по результатам геометрического нивелирования. Работа выполняется во время выполнения лабораторных работ и органично сочетается с ними.

Получение контурного плана местности с помощью теодолита и мерной ленты (или дальномера) называется теодолитной съемкой. При теодолитной съемке рельеф не изображается. Съемка ведется по принципу от общего к частному, т. е. на местности выбираются и закрепляются опорные точки, определяются их координаты, а с них ведется съемка подробностей. Совокупность таких точек называется съемочной сетью, которая строится в виде теодолитных ходов, представляющих с собой систему ломаных линий, в которых углы измеряются теодолитом, а стороны мерной лентой или дальномером. Теодолитные ходы прокладываются с учетом надежного контроля. Поэтому в районах, где отсутствуют точки геодезической сети или они располагаются близко друг от друга, рекомендуется прокладывать замкнутые полигоны

6.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Полярное сжатие эллипсоида определяется по формуле...

А) $\alpha = \frac{a+b}{a};$

+Б) $\alpha = \frac{a-b}{a}$;

В) $\alpha = \frac{a}{a-b}$;

Г) $\alpha = \frac{a}{a+b}$.

2. Широта на северном полюсе равна ...

А) 0°;

+Б) 90°;

В) 180°;

Г) 360°.

3. В какой зоне располагается точка, координаты которой в прямоугольной системе равны $x = +6065251$ м, $y = +25314114$ м?

А) 6;

Б) 60;

+В) 25;

Г) 606.

4. Какой широты не существует,

А) 0°;

Б) 45°;

В) 90°;

+Г) 180°.

5. Дирекционный угол линии 1-2 равен $\alpha_{1-2} = 60^{\circ}00'$. Какому значению равен дирекционный угол линии 2-1 α_{2-1} ?

А) 60°;

Б) 180°;

+В) 240°;

Г) 360°.

6. В России используется референц-эллипсоид с параметрами вычисленными...

А) Делаμβером;

Б) Бесселем;

В) Ждановым;

+Г) Изотовым.

7. В России используется референц-эллипсоид, называемый по фамилии ...

А) Делаμβера;

+Б) Красовского;

В) Жданова;

Г) Изотова.

8. Если дирекционный угол линии равен $\alpha = 45^{\circ}25'$, то значение румба будет соответствовать углу, находящемуся в ... четверти.

+А) I;

Б) II;

В) III;

Г) IV.

9. Для вычисления значения магнитного азимута по известному дирекционному углу необходимо знать ...

А) горизонтальный угол;

Б) магнитное склонение;

В) угол сближения меридианов;

+Г) магнитное склонение и угол сближения меридианов.

10. Магнитный азимут – это ...

А) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;

+Б) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

В) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления истинного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

Г) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления.

11. Дирекционный угол – это ...

А) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления истинного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

Б) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

+В) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

Г) горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего направления меридиана до заданного направления.

12. Если дирекционный угол линии α равен $150^{\circ}30'$, то обратный дирекционный угол равен ...

+А) $330^{\circ}30'$;

Б) $29^{\circ}30'$;

В) $240^{\circ}30'$;

Г) $119^{\circ}30'$.

13. Румб – это ...

А) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

+Б) горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего направления меридиана до заданного направления;

В) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления истинного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

Г) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления.

14. Если румб линии находится в III четверти (ЮЗ), то дирекционный угол линии определяется по формуле ...

А) $\alpha = r$;

+Б) $\alpha = 180^{\circ} + r$;

В) $\alpha = 180^{\circ} - r$;

Г) $\alpha = 360^{\circ} - r$.

15. Если румб линии находится в II четверти (ЮВ), то дирекционный угол линии определяется по формуле ...

А) $\alpha = r$;

Б) $\alpha = 90^{\circ} + r$;

В) $\alpha = 180^{\circ} + r$;

+Г) $\alpha = 180^{\circ} - r$.

16. Если дирекционный угол линии α равен $154^{\circ}40'$, то линия направлена на ...

А) северо-восток;

+Б) юго-восток;

В) юго-запад;

Г) северо-запад.

17. Дирекционный угол линии АВ $\alpha_{AB} = 28^{\circ}45'$, то дирекционный угол линии ВА α_{BA} будет равен ...

А) $28^{\circ}45'$;

Б) $118^{\circ}45'$;

В) $151^{\circ}15'$;

+Г) $208^{\circ}45'$.

18. Дирекционный угол линии АВ $\alpha_{AB} = 128^{\circ}50'$, то дирекционный угол линии ВА α_{BA} будет равен ...

+А) $308^{\circ}50'$;

Б) $128^{\circ}50'$;

В) $51^{\circ}10'$;

Г) $38^{\circ}50'$.

19. Румб линии равен ЮВ: $r=28^{\circ}30'$, тогда дирекционный угол этой линии равен ...

А) $61^{\circ}30'$;

Б) $118^{\circ}30'$;

+В) $151^{\circ}30'$;

Г) $208^{\circ}30'$.

20. При прокладке теодолитного хода углы между сторонами измерялись справа по ходу $\beta_{п}$, тогда дирекционные углы последующих сторон вычисляются по формуле ...

А) $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^{\circ} + \beta_{п}$;

+Б) $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^{\circ} - \beta_{п}$;

В) $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^{\circ} + \beta_{п}$;

Г) $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^{\circ} - \beta_{п}$.

21. При прокладке теодолитного хода углы между сторонами измерялись слева по ходу $\beta_{л}$, тогда дирекционные углы последующих сторон вычисляются по формуле ...

А) $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^{\circ} + \beta_{л}$;

Б) $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^{\circ} - \beta_{л}$;

+В) $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^{\circ} + \beta_{л}$;

Г) $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^{\circ} - \beta_{л}$.

22. Дирекционный угол соответствует значению $\alpha = 310^{\circ}30'$, соответственно румб этой линии равен ...

А) СЗ: $40^{\circ}30'$;

+Б) СЗ: $49^{\circ}30'$;

В) ЮВ: $40^{\circ}30'$;

Г) ЮВ: $49^{\circ}30'$.

23. Дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 110^{\circ}40'$. Магнитное склонение западное $\delta = 0^{\circ}20'$, какому значению равен магнитный азимут?

А) $A_m = 111^{\circ}00'$;

+Б) $A_m = 110^{\circ}20'$;

В) $A_m = 110^{\circ}00'$;

Г) $A_m = 111^{\circ}20'$.

24. Если румб линии имеет обозначение ЮВ: r , то дирекционный угол этой линии определяется по формуле ...

А) $\alpha = r$;

Б) $\alpha = 180^{\circ} + r$;

+В) $\alpha = 180^{\circ} - r$;

Г) $\alpha = 90^{\circ} + r$.

25. Если дирекционный угол линии $\alpha_{1-2} = 110^{\circ}40'$, то линия направлена на ...

А) восток;

Б) запад;

+В) юго-восток;

Г) северо-запад.

26. Дирекционный угол линии равен $110^{\circ}40'$. Какому значению равен обратный дирекционный угол данной линии?

А) $110^{\circ}40'$;

Б) $249^{\circ}20'$;

В) $69^{\circ}20'$;

+Г) $290^{\circ}40'$.

27. Полярное сжатие референц-эллипсоида Красовского имеет значение ...

А) 1:300,1;

Б) 1:295,2;

+В) 1:298,3;

Г) 1:301,1.

28. Какой из румбов соответствует дирекционному углу линии $\alpha = 110^{\circ}40'$?

А) СЗ: $69^{\circ}20'$;

Б) СВ: $69^{\circ}20'$;

+В) ЮВ: $69^{\circ}20'$;

Г) ЮЗ: $69^{\circ}20'$;

29. Какой из румбов соответствует дирекционному углу линии $\alpha = 310^{\circ}40'$?

+А) СЗ: $49^{\circ}20'$;

Б) СВ: $49^{\circ}20'$;

В) ЮВ: $49^{\circ}20'$;

Г) ЮЗ: $49^{\circ}20'$;

30. В прямоугольной системе координат точка имеет координаты: $x = +6065251$ м, $y = +5314114$ м. В какой зоне находится точка?

А) 6;

+Б) 5;

В) 60;

Г) 53

Ответы

1Б	2Б	3В	4Г	5В	6Г	7Б	8А	9Г	10Б
11В	12А	13Б	14Б	15Г	16Б	17Г	18А	19В	20Б
21В	22Б	23Б	24В	25В	26Г	27В	28В	29А	30Б

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Геодезия:

ОПК-5.

1. Предмет геодезии. Основные понятия и термины.
2. Формы земной поверхности. Определение положения точек на земной поверхности.
3. Изображение земной поверхности на плоскости.
4. Масштабы изображения на плоскости.
5. Применяемые в геодезии системы координат.
6. Ориентирование линий на местности.

7. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
8. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
9. Определение координат, расстояний, углов на планах и картах.
10. Формы рельефа и его изображение на картах и планах.
11. Виды ошибок измерений. Свойства случайных ошибок.
12. Средняя квадратическая, предельная и относительные ошибки.
13. Оценка точности результатов измерений. Основные правила вычислений.
14. Измерение длины линий мерными приборами.
15. Измерение длины линий дальномерами.
16. Нивелирование. Основные приборы. Типы нивелиров.
16. Способы нивелирования.
17. Принципы измерения углов. Теодолиты.
18. Поверки и юстировки теодолитов и нивелиров.
19. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности.
20. Теодолитные ходы.
22. Лазерные геодезические приборы.
23. Плановые и высотные геодезические сети. Способы закрепления знаков геодезических сетей.
24. Топографические съемки. Аналитическая и тахеометрическая съемки.
25. Нивелирование поверхности. Аэрофототопографическая съемка.
26. Инженерные изыскания для строительства.
27. Инженерно-геодезические опорные сети: назначение, основные виды, принципы проектирования и расчет точности построения.
28. Триангуляционные и трилатерационные сети.
29. Линейно-угловые и полигонометрические сети.
30. Геодезическая строительная сетка. Высотные опорные сети.
31. Геодезические разбивочные работы: назначения и организация работ, нормы и принципы расчета точности.
32. Прямая и обратная геодезические задачи.
32. Вынос в натуру проектных углов, длин линий, проектных отметок и плоскостей проектного уклона.
33. Основные способы разбивочных работ.
34. Общая технология разбивочных работ: геодезическая подготовка проекта, основные разбивочные работы. Закрепление осей сооружений.
35. Планировка и проектирование территорий. Расчет проекта, выноса в натуру и закрепление красных линий.
36. Составление плана земляных масс.
37. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций.
38. Геодезические работы при возведении подземной части

- гражданских зданий.
39. Перенос осей и отметок на монтажные горизонты.
 40. Геодезические работы при возведении надземной части гражданских зданий.
 41. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений.
 42. Геодезическое обеспечение монтажа строительных конструкций и технологического оборудования.
 45. Способы установки и выверки строительных конструкций и технологического оборудования по высоте и вертикали.
 46. Особенности монтажа технологического оборудования повышенной точности.
 47. Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами.
 48. Геодезические работы при изысканиях и строительстве дорог.
 49. Методы и содержание исполнительных съемок.
 50. Геодезические наблюдения за деформациями инженерных сооружений

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Знать:	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геодезических изысканий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геодезических	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геодезических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геодезических
Уметь:	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства
Владеть:	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Геодезия» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геодезических изысканий для строительства	Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекси-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранением работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебник для вузов / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17751-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568736>.

Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17493-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561643>.

Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-16174-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562760>.

Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17493-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533194>

Дополнительная литература

Банкрутенко, А. В. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. В. Банкрутенко, Н. С. Елисеева. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 93 с. — ISBN 978-5-907507-53-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326468>

Кобелева, Н. Н. Геодезия : методические указания / Н. Н. Кобелева, В. С. Хорошилов. — Новосибирск : СГУГиТ, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/393638>

Периодика

1. Научно-технический и производственный журнал ПГС DOI: 10.33622/0869-7019 ISSN 0869-7019. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science
URL: <http://www.pgs1923.ru/ru/index.php?m=5> Текст-электронный
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7969>

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Минстрой России https://minstroyrf.gov.ru/	Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации — федеральный орган исполнительной власти. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации.
Университетская информационная система	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии,

РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) обеспечивает доступность и эффективность использования электронных образовательных ресурсов для всех уровней и объектов системы образования РФ. ФЦИОР реализует концепцию "единого окна" для доступа к любым электронным образовательным ресурсам системы образования РФ и предоставление единой современной технологической платформы для существующих и вновь создаваемых электронных образовательных ресурсов. Данный портал является окном доступа к центральному хранилищу электронных образовательных ресурсов (ЭОР), обеспечивающего хранение шести типов ЭОР: Электронные учебные модули Открытых Мультимедиа Систем (ОМС); Электронные учебные модули Виртуальных Коллективных Сред (ВКС); ЭОР на локальных носителях; Текстографические сетевые ЭОР; ЭОР на базе flash-технологий; ЭОР на базе java-

	технологий. Все ЭОР описываются с помощью единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM. Доступ к ЭОР организуется через Каталог ЭОР и средства поиска.
--	--

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Российский союз строителей	РСС	Российская общественная организация	Строительство	www.omorrss.ru
Ассоциация строителей России	АСР	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Строительство	www.a-s-r.ru
Ассоциация "Чувашское объединение проектировщиков"		некоммерческая общественная организация	Строительство, проектирование, изыскания	cheb.ru{others/sro11
Национальное объединение строителей	НООСТРОЙ	некоммерческая общественная организация	Строительство	https://ru.wikipedia.org
Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков и изыскателей»	НОПРИЗ	некоммерческая общественная организация	Проектирование, изыскания	nopriz.ru
Российская историческая ассоциация	РИА	Российская общественная организация	История	www.russiaist.ru

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 1066 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс Кабинет архитектуры и	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	ВЕРТИКАЛЬ 23.3	Сублицензионный договор №Вг-25-00635 от 05.11.2025
	КОМПАС-3D V25	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
	Модуль ЧПУ. Токарная	Сублицензионный договор №Вг-25-

строительных конструкций	обработка V24	00701 от 05.11.2025
	ПК ЛИРА 10 версия 24	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве № 2694868 от 13.02.2026 г.
	ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»	договор № 077ГПЦ00000721 (бессрочная лицензия)
	Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№ 1116 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лекционная аудитория	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	MS Windows 7 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
№ 1146 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория геологии, геодезии и механики грунтов	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025

обучающихся	2 year Educational Renewal License	
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс Кабинет архитектуры и строительных конструкций № 1066 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лекционная аудитория	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)

№ 1116 (г. Чебоксары, ул. К. Маркса. 60)	
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p> <p>Лаборатория геологии, геодезии и механики грунтов</p> <p>№ 1146 (г. Чебоксары, ул. К. Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>№ 1126 (г. Чебоксары, ул. К. Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса;</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для

выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в данной программе задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «22» мая 2026г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а также современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №__ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №__ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №__ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____