

Подписано простой электронной подписью
ФИО: Двоеглазов С.И.
Должность: Директор
Дата и время подписания: 11.09.2026 16:47:13
Ключ: f6a4f47f-5297-4d85-a48c-0d1e62ac0829
Документ: 50d5655b-50ad-410d-94b9-901891f82b93
Имитовставка: 1d30e431



МНОБРНАУКН РОССИИ

Старооскольский геологоразведочный институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

_____ С. И. Двоеглазов

« ____ » _____ 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

_____ Е. А. Мищенко

« ____ » _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ

г. Старый Оскол
2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) **21.02.09** Гидрогеология и инженерная геология (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 673 от 05.08.2022 -)

Организация-разработчик:

Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

Менжунова Р.П., преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОП специальности

21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология

Протокол № 8 от «05» марта 2026 г.

Руководитель ОП А.М. Мещерякова



РЕКОМЕНДОВАНА

учебно - методическим отделом СГИ МГРИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии и топографии» является обязательной частью общепрофессионального цикла; примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none"> – читать ситуацию на планах и картах; – определять положение линий на местности; – решать задачи на масштабы; – решать прямую и обратную геодезические задачи; – пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; – проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования; – по известным координатам определять положение проектной точки на местности в плане и по высоте; – обрабатывать журнал тахеометрической съемки, составлять топографический план местности; – обрабатывать журнал нивелирования трассы, выполнять построение продольного и поперечного профилей трассы; – выполнять планово-высотную разбивку и привязку точек. 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и термины, используемые в геодезии; – масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; – систему плоских прямоугольных координат; – формулы решения прямой и обратной геодезических задач; – назначение опорных геодезических сетей; – виды геодезических измерений; – приборы и инструменты для измерений линий, углов и определения превышений; – методику построения профиля; – сущность тахеометрической съемки, последовательность выполнения полевых работ, методику обработки полевых материалов; – виды деформаций и причины их возникновения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические работы	26
Самостоятельная работа ¹	-
Промежуточная аттестация	12

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геодезические измерения		16/20	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 1.1 Общие сведения	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование линий на местности. Прямая и обратная геодезические задачи.	2	
	В том числе лабораторных работ	2	
	Практическая работа 1. Определение дирекционных углов, азимутов, румбов. Прямоугольные координаты. Решение обратной геодезической задачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Геодезические планы, карты и чертежи	Содержание учебного материала	8	
	1. Основные понятия. Масштабы. Номенклатура карт и планов. Условные знаки на планах и картах. Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии. График заложений. Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Изображение земной поверхности в цифровом виде.	2	
	В том числе лабораторных работ	6	
	Практическая работа 2. Условные знаки, чтение топографических карт, планов.	2	

	Практическая работа 3. Условные знаки, чтение топографических карт, планов.	2
	Практическая работа 4. Масштабы. Определение длин линий. Определение высот точек. Построение профиля.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.3 Элементы теории погрешностей геодезических измерений	Содержание учебного материала	2
	1.Погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей измерений. Принцип арифметической середины. Погрешности: средняя квадратическая, предельная, абсолютная, относительная. Средняя квадратическая погрешность функции измеренных величин. Двойные измерения. Понятие о весе измерения и общей арифметической середине, о правилах и технике геодезических вычислений.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.4 Угловые измерения. Измерение длины линий и превышений	Содержание учебного материала	4
	1. Схема измерений горизонтального угла. Зрительная труба. Уровни и их устройство. Теодолиты. Инструментальные погрешности. Поверки и юстировки теодолитов. Центрирование теодолита. Приведение измеренных направлений к центрам знаков. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	1
	2.Измерение длины линий мерными приборами и дальномерами. Измерение превышений: сущность и методы. Геометрическое нивелирование. Поверки и юстировки нивелиров. Тригонометрическое нивелирование.	1
	В том числе лабораторных работ	2
	Лабораторная работа 5. Измерение горизонтальных, вертикальных углов, дальномерных расстояний.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.5 Современные геодезические приборы	Содержание учебного материала	6
	1.Лазерные геодезические приборы. Электронные теодолиты и тахеометры. Приборы вертикального проектирования.	2
	2.Глобальная спутниковая навигационная система позиционирования. Принцип работы системы и её достоинства. Состав и режим работы системы. Структура	2

	сигнала спутника. Система отсчёта. Аппаратура пользователей. Способы, режимы и планирование наблюдений.		
	В том числе лабораторных работ	2	
	Практическая работа 6. Изучение устройства геодезических приборов. Поверки, юстировки.	2	
Тема 1.6 Геодезические сети. Топографические съёмки	Содержание учебного материала	14	
	Плановые и высотные геодезические сети. Знаки для закрепления геодезических сетей. Понятие о топографической съёмке. Съёмочное плановое и высотное обоснование. Аналитический метод съёмки. Тахеометрическая съёмка. Специальные методы съёмки.	2	
	В том числе лабораторных работ	12	
	Практическая работа 7. Уравнивание замкнутого и разомкнутого теодолитного хода	2	
	Практическая работа 8. Изучение устройства нивелиров. Поверки, юстировки.	2	
	Практическая работа 9. Техническое нивелирование. Уравнивание нивелирного хода.	2	
	Лабораторная работа 10. Обработка полевых материалов тахеометрической съёмки.	2	
	Практическая работа 11. Составление топографического плана.	4	
	Промежуточная аттестация экзамен	12	
Всего:			50

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Геодезии и топографии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567605 (дата обращения: 07.02.2026).
2	Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-507-50427-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/430574 (дата обращения: 14.02.2026).
3	Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562761 (дата обращения: 07.02.2026).
4	Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561184 (дата обращения: 27.01.2026).

в) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Черникова Н. С. Учебное пособие для выполнения практических работ для студентов специальностей: 21.02.11 «Геофизические методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»; 21.02.13 «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»; 21.02.10 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»; 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология по дисциплине «Топографическое черчение» / Н. С. Черникова, СОФ МГРИ. – Старый Оскол : СОФ МГРИ, 2020. – 35 с. — Текст : электронный // СГИ МГРИ [сайт]. http://biblio.sofmgri.ru/
2	Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие / С. И. Чекалин. — 2-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-2974-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132203 (дата обращения: 12.02.2026).
3	Телицын, В. Л. Основы картографии : учебник / В. Л. Телицын, А. М. Олейник, А. Ф. Николаев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-9961-1812-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138265 (дата обращения: 12.03.2026).
4	Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/562048 (дата обращения: 14.02.2026).

г) периодические издания:

№ п/п	Источник
1	Геодезия и картография : научно-практический журнал. – Москва : ФГБУ Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных, 1932 — . – Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7126. – Текст : непосредственный.
2	"Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7762. – ISBN онлайн-версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=80260996 (дата обращения: 06.02.2026).
3	// МГРИ [сайт]. — URL: https://www.geology-mgri.ru/jour/issue/current (дата обращения : 06.02.2026).

д) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» https://e.lanbook.com/

2	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://urait.ru/
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель : Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru/
4	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (локальная информационно-правовая система) https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – основные понятия и термины, используемые в геодезии; – масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; – систему плоских прямоугольных координат; – формулы решения прямой и обратной геодезических задач; – назначение опорных геодезических сетей; – виды геодезических измерений; – приборы и инструменты для измерений линий, углов и определения превышений; – методику построения профиля; – сущность тахеометрической съемки, последовательность выполнения полевых работ, методику обработки полевых материалов; – виды деформаций и причины их возникновения.	Полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой); осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательства); действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, лабораторных работ, опытов); прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности).	Тестирование. Устный опрос. Письменный контроль. Экспертное наблюдение. Экзамен
Умения: – читать ситуацию на планах и картах;	Прочность умений и навыков (готовность воспроизводить существенные компоненты	Тестирование. Устный опрос. Письменный

<ul style="list-style-type: none"> – определять положение линий на местности; – решать задачи на масштабы; – решать прямую и обратную геодезические задачи; – пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; – проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования; – по известным координатам определять положение проектной точки на местности в плане и по высоте; – обрабатывать журнал тахеометрической съемки, составлять топографический план местности; – обрабатывать журнал нивелирования трассы, выполнять построение продольного и поперечного профилей трассы; – выполнять планово-высотную разбивку и привязку точек. 	<p>учебной деятельности);</p> <p>правильность (умения и навыки устно и письменно излагать учебный материал и делать это без ошибок);</p> <p>аккуратность (при составлении графических построений)</p>	<p>контроль.</p> <p>Экспертное наблюдение.</p> <p>зачёт.</p>
--	---	--