

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:13:30
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы
_____ А.Е. Анашкина
« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Геодезия
специальность: 21.05.04 Горное дело
направленность: Маркшейдерское дело
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 07 от «27» апреля 2023 г.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины: является обеспечить специальную подготовку выпускников вуза, изучить теоретические основы геодезии, методы и средства производства топографо-геодезических работ.

Задачи изучения дисциплины: освоение обучающимися основных методов, теории и принципов геодезического обеспечения маркшейдерских работ, которые наряду с общенаучным развитием дают базу для изучения специальных инженерных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геодезия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Изучению дисциплины «Геодезия» предшествует освоение целого цикла дисциплин, таких как: «Математика», «Физика».

Дисциплина «Геодезия» является основой для последующего изучения дисциплин: «Маркшейдерия», «Маркшейдерско-геодезические приборы», «Научно-исследовательская работа», а также для разработки и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З1): основные решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь (У1): проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В1): навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать результаты измерений	ОПК-12.1. Определяет пространственно-геометрическое положение объектов, выполняет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения	Знает (З2) перечень необходимых геодезических и маркшейдерских измерений
		Умеет (У2) определять пространственно-геометрическое положение объектов
	ОПК-12.2. Использует методическое и аппаратное обеспечение для проведения геодезических и маркшейдерских измерений	Владеет (В2) навыками выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений
		Знает (З3) методическое и аппаратное обеспечение для проведения геодезических и маркшейдерских измерений
		Умеет (У3) использовать методическое и аппаратное обеспечение для проведения геодезических и маркшейдерских измерений

тировать их результаты	маркшейдерских измерений	ратное обеспечение
		Владеет (В3) навыками геодезических и маркшейдерских измерений с помощью методического и аппаратного обеспечения
ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	ОПК-15.1. Решает практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик	Знать: практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик (З4);
		Уметь: выбирать задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик (У4);
		Владеть: навыками решения практических задач, направленных на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик (В4);
	ОПК-15.2. Анализирует цели и интересы стейкхолдеров проекта. Определяет цели, предметную область и структуру проекта	Знать: цели и интересы стейкхолдеров проекта (З5)
		Уметь: определять цели, предметную область и структуру проекта (У5);
		Владеть: методиками определения целей, предметной области и структуры проекта (В5).
	ОПК-15.3. Обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	Знать: результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы (З6)
		Уметь: обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы (У6);
		Владеть: методиками определения результатов научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы (В6).
	ОПК-15.4. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности	Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности (З7)
		Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности (У7);
		Владеть: методиками определения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности (В7).

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	2/3, 2/4	34	-	66	116	Зачет, экзамен
Заочная	2/4, 3/5	8	-	12	196	Зачет, экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Сведения о фигуре Земли. Системы координат	4	-	9	11	22	ОПК-12.1 ОПК-12.2	Устный опрос
2	2	Ориентирование	5	-	9	11	25	ОПК-12.1 ОПК-12.2	Собеседование
3	3	Топографические планы и карты	5	-	9	11	25	ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-15.1 ОПК-15.2 ОПК-15.3 ОПК-15.4	Тест
4	4	Элементы теории погрешностей измерений	5	-	9	11	25	УК-2.2	Устный опрос
5	5	Понятие о геодезических сетях	5	-	10	12	27	ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-15.1 ОПК-15.2 ОПК-15.3 ОПК-15.4	Презентация доклада
6	6	Угловые измерения	5	-	10	12	28	ОПК-12.1 ОПК-12.2	Собеседование
7	7	Линейные измерения	5	-	10	12	28	УК-2.2	Устный опрос
8	Текущие аттестации		-	-	-	-	-	ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-15.1	Аттестационные вопросы
9	Зачет		-	-	-	-	-	ОПК-15.2 ОПК-15.3	Вопросы к зачету
	Экзамен		-	-	-	36	36	ОПК-15.4 УК-2.2	Экзаменационные вопросы
Итого:			34	X	66	116	216	X	X

Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Сведения о фигуре Земли. Системы координат	1	-	1	26	28	ОПК-12.1 ОПК-12.2	Устный опрос
2	2	Ориентирование	1	-	1	26	28	ОПК-12.1 ОПК-12.2	Собеседование
3	3	Топографические планы и карты	1	-	2	26	29	ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-15.1 ОПК-15.2 ОПК-15.3 ОПК-15.4	Тест
4	4	Элементы теории погрешностей измерений	1	-	2	26	29	УК-2.2	Устный опрос
5	5	Понятие о геодезических сетях	1	-	2	26	29	ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-15.1 ОПК-15.2 ОПК-15.3 ОПК-15.4	Презентация доклада
6	6	Угловые измерения	1	-	2	26	29	ОПК-12.1 ОПК-12.2	Собеседование
7	7	Линейные измерения	2	-	2	27	31	УК-2.2	Устный опрос
8		Зачет	-	-	-	4	4	ОПК-12.1 ОПК-12.2	Вопросы к зачету
9		Экзамен	-	-	-	9	9	ОПК-15.1 ОПК-15.2 ОПК-15.3 ОПК-15.4 УК-2.2	Экзаменационные вопросы
Итого:			8	0	12	196	216	X	X

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2 Содержание дисциплины

5.2.1 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Сведения о фигуре Земли. Системы координат.

Понятие о фигуре Земли и референц-эллипсоиде. Системы координат, применяемые в геодезии: географические и геодезические координаты, геоцентрические координаты, плоские прямоугольные координаты, полярные координаты. Метод проекций в геодезии. Способы определения положения точек на земной поверхности. Понятие о системе плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса. Балтийская система высот. Абсолютные и относительные высоты.

Раздел 2. Ориентирование.

Азимуты истинные и магнитные, склонение магнитной стрелки. Дирекционные углы, сближение меридианов. Передача дирекционного угла с одной стороны на другую. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.

Раздел 3. Топографические планы и карты.

Планы, карты, цифровые модели местности. Масштабы. Предельная точность масштаба. Понятие о разграфке и номенклатуре топографических карт и планов. Рельеф местности, его изображение на планах и картах. Способ горизонтали, крутизна скатов, графики заложений. Координатная сетка. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте, определение расстояния. Ориентирование линий. Определение высот точек по карте и плану.

Раздел 4. Элементы теории погрешностей измерений.

Измерения и их виды. Классификация погрешностей измерений. Случайные погрешности. Принцип арифметической середины. Средняя квадратическая, истинная, предельная и относительная погрешности. Правила вычислений при обработке результатов геодезических измерений.

Раздел 5. Понятие о геодезических сетях.

Основные положения и принципы построения геодезических сетей. Понятие о плановой и высотной геодезических сетях. Геодезические сети сгущения. Съёмочные сети. Понятие о триангуляции, полигонометрии, трилатерации, угловых и линейных засечках. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Назначение и виды наружных геодезических знаков. Центры геодезических пунктов. Построение геодезических сетей спутниковыми методами.

Раздел 6. Угловые измерения.

Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Геометрическая схема теодолита. Типы теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолита. Общие правила измерения углов. Измерения горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Порядок заполнения полевого журнала. Полевые контроли измерения углов.

Раздел 7. Линейные измерения.

Мерные ленты, рулетки. Компарирование мерных приборов. Подготовка линии к измерению. Порядок измерения линии мерной лентой. Вычисление длины линии. Привидение измеренных линий к горизонту. Оптические дальномеры: нитяной дальномер, дальномеры двойного изображения. Понятие о параллактическом способе измерения расстояний. Точность измерения расстояний. Основные источники погрешностей. Понятие о свето – и радиодальномерных измерениях. Определение неприступных расстояний.

5.2.2 Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	1	-	Предмет геодезии. Связь геодезии с другими науками. Краткие сведения из истории геодезии. Значение геодезии в практической деятельности маркшейдера. Техника безопасности и охрана природы при топографо-геодезических работах.
2	2	5	1	-	Понятие о фигуре Земли и референц-эллипсоиде. Системы координат, применяемые в геодезии: географические и геодезические координаты, геоцентрические координаты, плоские прямоугольные координаты, полярные координаты. Метод проекций в геодезии. Способы определения положения точек на земной поверхности. Понятие о системе плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса. Балтийская система высот. Абсолютные и относительные высоты.

3	3	5	1	-	Азимуты истинные и магнитные, склонение магнитной стрелки. Дирекционные углы, сближение меридианов. Передача дирекционного угла с одной стороны на другую. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
4	4	5	1	-	Планы, карты, цифровые модели местности. Масштабы. Предельная точность масштаба. Понятие о разграфке и номенклатуре топографических карт и планов. Рельеф местности, его изображение на планах и картах. Способ горизонталей, крутизна скатов, графики заложений. Координатная сетка. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте, определение расстояния. Ориентирование линий. Определение высот точек по карте и плану.
5	5	5	1	-	Измерения и их виды. Классификация погрешностей измерений. Случайные погрешности. Принцип арифметической середины. Средняя квадратическая, истинная, предельная и относительная погрешности. Правила вычислений при обработке результатов геодезических измерений.
6	6	5	1	-	Основные положения и принципы построения геодезических сетей. Понятие о плановой и высотной геодезических сетях. Геодезические сети сгущения. Съёмочные сети. Понятие о триангуляции, полигонометрии, трилатерации, угловых и линейных засечках. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Назначение и виды наружных геодезических знаков. Центры геодезических пунктов. Построение геодезических сетей спутниковыми методами.
7	7	5	2	-	Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Геометрическая схема теодолита. Типы теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолита. Общие правила измерения углов. Измерения горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Порядок заполнения полевого журнала. Полевые контроли измерения углов.
Итого:		34	8	X	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	9	1	-	Системы координат
2	2	9	1	-	Ориентирование линий
3	3	9	2	-	Работа с топографическими планами и картами
4	4	4,5	1	-	Элементы теории погрешностей измерений
		4,5	1	-	Геодезические сети
5	5	10	2	-	Системы координат
6	6	10	2	-	Устройство теодолитов. Угловые измерения
7	7	10	2	-	Линейные измерения: механическими инструментами, оптическими дальномерами, электрооптическими дальномерами
Итого:		66	12	-	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	11	26	-	Сведения о фигуре Земли. Системы координат	Письменный отчет
2	2	11	26	-	Ориентирование	Презентация доклада
3	3	5	13	-	Топографические планы и карты	Письменный отчет
		6	13	-	Элементы теории погрешностей измерений	Письменный отчет
4	4	11	26	-	Понятие о геодезических сетях	Презентация доклада
5	5	12	26	-	Сведения о фигуре Земли. Системы координат	Презентация доклада
6	6	6	13	-	Угловые измерения	Презентация доклада
		6	13	-	Линейные измерения	Письменный отчет
7	7	12	27	-	Методы определения высот	Презентация доклада
8	1-7	-	4	-	-	Подготовку к зачету
9	1-7	36	9	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:		116	196	X	X	X

5.2.3 Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- Лекция-диалог, лекция-визуализация, фронтальная беседа, лекция-дискуссия, работа в малых группах, дискуссия.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1 Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2 Рейтинговая система оценивания полноты и качества освоения компетенций, обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Виды контрольных мероприятий в баллах

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях и практических занятиях	0-5	1-6
2	Выполнение практических заданий	0-5	1-6
3	Тестирование по изученным темам	0-20	6
ИТОГО (за первую текущую аттестацию)		0-30	
4	Работа на лекциях и практических занятиях	0-5	7-12
5	Выполнение практических заданий	0-5	7-12
6	Тестирование по изученным темам	0-20	12
ИТОГО (за вторую текущую аттестацию)		0-30	
7	Работа на лекциях и практических занятиях	0-5	13-18
8	Выполнение практических заданий	0-5	13-18
9	Тестирование по изученному материалу дисциплины	0-30	18
ИТОГО (за третью текущую аттестацию)		0-40	
ВСЕГО		0-100	

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- 1) <http://www.mindat.org> (крупнейшая база данных по минералогии на английском языке)
- 2) <http://ansatte.uit.no/kku000/webgeology> («webGeology» Иллюстрированные лекции по геологии на разных языках)
- 3) <http://geokniga.ru> («Геологическая библиотека», бесплатный интернет-портал специализированной литературы)
- 4) <https://educon2.tyuiu.ru/login/index.php>
- 5) <https://mooc.tyuiu.ru>

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается

планом образовательной программы		наименование организации, с которой заключен договор)
Геодезия	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №359, Лаборатория геодезии. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., Информационный стенд – 4шт, Выставка старинных геоприборов. Опора ЛО-00.004 - 16 шт Репер ЛО-00.006 – 4 шт Оптический Теодолит 4Т30П, 3Т2КП, 3Т5КП – 17шт Тахеометр Nikon DTM-352 W - 1 шт Нивелир NIKON AX2S - 8 шт Комплект GNSS приемника LEICA GS08, LEICA GS10 - 5 шт Нивелир цифровой точный LEICA Sprinter - 3 шт Нивелир цифровой высокоточный LEICA DNA03 – 2 шт Тахометр LEICA TS06plus R500 - 4 шт</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №235, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

11. Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В.И. Стародубцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 136 с..

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Геодезия

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	3	4	5	6	7
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать (З1): действующее законодательство и правовые нормы в области обеспечения единства измерений	Не знает действующее законодательство и правовые нормы в области обеспечения единства измерений	Демонстрирует отдельные знания законодательства и правовых норм в области обеспечения единства измерений	Демонстрирует достаточные знания законодательства и правовых норм в области обеспечения единства измерений	Демонстрирует исчерпывающие знания законодательства и правовых норм в области обеспечения единства измерений
	Уметь (У1): использовать требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности (У1);	Не умеет использовать требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности	Умеет использовать основные требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности	Умеет использовать основные и специфические требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности	В совершенстве умеет использовать актуальные требования нормативных и законодательных актов в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности
	Владеть (В1): навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности	Не владеет навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности	Владеет навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности	В совершенстве владеет навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства измерений для решения задач своей профессиональной деятельности

ОПК 12. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знает (З2) перечень необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Не знает перечень необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Демонстрирует отдельные знания перечня необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Обладает полными знаниями перечня необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Демонстрирует исчерпывающие знания перечня необходимых геодезических и маркшейдерских измерений
	Умеет (У2) определять пространственно-геометрическое положение объектов	Не умеет определять пространственно-геометрическое положение объектов	Демонстрирует слабое умение определять пространственно-геометрическое положение объектов	Обладает достаточным умением определять пространственно-геометрическое положение объектов	Умеет определять пространственно-геометрическое положение объектов
	Владеет (В2) навыками выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Не владеет навыками выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Слабо владеет навыками выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Демонстрирует достаточное владение навыками выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений	Владеет навыками выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений
	Знает (З3) методическое и аппаратное обеспечение для проведения геодезических и маркшейдерских измерений	Не знает методическое и аппаратное обеспечение для проведения геодезических и маркшейдерских измерений	Демонстрирует отдельные знания методического и аппаратного обеспечения для проведения геодезических и маркшейдерских измерений	Обладает полными знаниями методического и аппаратного обеспечения для проведения геодезических и маркшейдерских измерений	Демонстрирует исчерпывающие знания методического и аппаратного обеспечения для проведения геодезических и маркшейдерских измерений
	Умеет (У3) использовать методическое и аппаратное обеспечение	Не умеет использовать методическое и аппаратное обеспечение	Демонстрирует слабое умение использовать методическое и аппаратное обеспечение	Обладает достаточным умением использовать методическое и аппаратное обеспечение	Умеет использовать методическое и аппаратное обеспечение
	Владеет (В3) навыками геодезических и маркшейдерских измерений с помощью методического и аппаратного обеспечения	Не владеет навыками геодезических и маркшейдерских измерений с помощью методического и аппаратного обеспечения	Слабо владеет навыками геодезических и маркшейдерских измерений с помощью методического и аппаратного обеспечения	Демонстрирует достаточное владение навыками геодезических и маркшейдерских измерений с помощью методического и аппаратного обеспечения	Владеет навыками геодезических и маркшейдерских измерений с помощью методического и аппаратного обеспечения

<p>ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>Знать: практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик (34);</p>	<p>Не знает передовые методики для решения практических задач</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания передовых методик для решения практических задач</p>	<p>Обладает полными знаниями передовых методик для решения практических задач</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания передовых методик для решения практических задач</p>
	<p>Уметь: выбирать задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик (У4);</p>	<p>Не умеет ставить цели и расставлять их в приоритетной очередности</p>	<p>Демонстрирует слабое умение ставить цели и расставлять их в приоритетной очередности</p>	<p>Обладает достаточным умением ставить цели и расставлять их в приоритетной очередности</p>	<p>Умеет ставить цели и расставлять их в приоритетной очередности</p>
	<p>Владеть: навыками решения практических задач, направленных на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик (В4);</p>	<p>Не владеет практическими расчетами для постановки целей</p>	<p>Слабо владеет практическими расчетами для постановки целей</p>	<p>Демонстрирует достаточное владение практическими расчетами для постановки целей</p>	<p>Владеет практическими расчетами для постановки целей</p>
	<p>Знать: цели и интересы стейкхолдеров проекта (35)</p>	<p>Не знает цели, предметную область и структуру проекта</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания целей, предметной области и структуры проекта</p>	<p>Обладает полными знаниями целей, предметной области и структуры проекта</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания целей, предметной области и структуры проекта</p>
	<p>Уметь: определять цели, предметную область и структуру проекта (У5);</p>	<p>Не умеет анализировать цели и интересы стейкхолдеров проекта</p>	<p>Демонстрирует слабое умение анализировать цели и интересы стейкхолдеров проекта</p>	<p>Обладает достаточным умением анализировать цели и интересы стейкхолдеров проекта</p>	<p>Умеет анализировать цели и интересы стейкхолдеров проекта</p>
	<p>Владеть: методиками определения целей, предметной области и структуры проекта (В5).</p>	<p>Не владеет информацией об интересах стейкхолдеров проекта</p>	<p>Слабо владеет информацией об интересах стейкхолдеров проекта</p>	<p>Демонстрирует достаточное владение информацией об интересах стейкхолдеров проекта</p>	<p>Владеет информацией об интересах стейкхолдеров проекта</p>

	Знать: результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы (36)	Не знает методы обработки результатов научно-исследовательской деятельности	Демонстрирует отдельные знания методов обработки результатов научно-исследовательской деятельности	Обладает полными знаниями методов обработки результатов научно-исследовательской деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания методов обработки результатов научно-исследовательской деятельности
	Уметь: обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы (У6);	Не умеет собирать результаты НИР	Демонстрирует слабое умение собирать результаты НИР	Обладает достаточным умением собирать результаты НИР	Умеет собирать результаты НИР
	Владеть: методиками определения результатов научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы (В6).	Не владеет навыками эксплуатации стандартного оборудования, приборов и материалов	Слабо владеет навыками эксплуатации стандартного оборудования, приборов и материалов	Демонстрирует достаточное владение навыками эксплуатации стандартного оборудования, приборов и материалов	Владеет навыками эксплуатации стандартного оборудования, приборов и материалов
	Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности (37)	Не знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует отдельные знания нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности	Обладает полными знаниями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности

	<p>Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности (У7);</p>	<p>Не умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует слабое умение выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обладает достаточным умением выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеть: методиками определения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности (В7).</p>	<p>Не владеет методиками определения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Слабо владеет методиками определения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует достаточное владение методиками определения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет методиками определения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность при производстве горных работ для решения задач профессиональной деятельности</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Геодезия

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

№ п/п	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/126914	2020	У	Л, ПР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
2	Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник / Б.Н. Дьяков. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 416 с.	2019	У	Л, ПР	ЭР	25	100	БИК	https://e.lanbook.com/book/11205
3	Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В.И. Стародубцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2375-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/92650	2017	УП	Л, ПР.	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
4	Олейник, А.М. Геодезический мониторинг геотехнических систем в условиях распространения многолетнемерзлых грунтов: теория и практика: монография/А.М. Олейник.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2011.- 352с.	2011	монограф.	Л, ПР	10	10	100	БИК	+