

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 09:59:51
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ А.Л. Пимнев
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Методы автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезической информации

специальность: 21.05.04 Горное дело

направленность: Маркшейдерское дело

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело направленность «Маркшейдерское дело».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 04 от «23» июня 2022 г.

Директор _____ А.Л. Пимнев

Руководитель образовательной программы _____ А.Л. Пимнев

«___» _____ 2022 г.

Рабочую программу разработал:

А.Л. Пимнев, доцент, к.т.н., доцент _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование навыков обработки материалов маркшейдерско-геодезических изысканий, проектирование объектов промышленного строительства, маркшейдерское обеспечение разведки и добычи полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

- изучение основных компьютерных методов получения и автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезической информации;
- оформление крупномасштабных цифровых планов промышленных предприятий, маркшейдерско-геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса;
- освоение автоматизированного процесса обработки полевых материалов маркшейдерско-геодезических изысканий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

Содержание дисциплины «Методы автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезической информации» является логическим продолжением содержания дисциплин «Геология», «Физика», «Геодезия», «Основы горного дела» и для последующего изучения дисциплин: «Моделирование геомеханических процессов», «Системы автоматизированного проектирования в маркшейдерии», «Моделирование и пространственный анализ в ГИС», «Мониторинг смещений и деформаций горных пород».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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)
ПКС-1. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствующей сфере профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Анализирует основные этапы работы горного предприятия, представляющие специфику производства маркшейдерских работ	Знает (З1) основные этапы работы горного предприятия
		Умеет (У1) учитывать специфику производства маркшейдерских работ
		Владеет (В1) навыками анализа основных этапов работы горного предприятия
	ПКС-1.2. Осуществляет оперативное сопровождение технологических процессов в области маркшейдерского дела обеспечения	Знает (З2) технологические процессы в области маркшейдерского дела обеспечения
Умеет (У2) оперативно обеспечивать технологические процессы маркшейдерского дела		
	Владеет (В2) применением сопровождения процессов маркшейдерского дела	
ПКС-1.3.	Контролирует	Знает (З3) технологические

	технологические процессы на производственных объектах с использованием специализированного программного обеспечения	процессы на производственных объектах Умеет (У3) контролировать технологические процессы на производственных объектах Владеет (В3) навыками использования специализированного программного обеспечения
ПКС-2 Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	ПКС-2.1. Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ с использованием специализированного программного обеспечения	Знает (З4) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ
		Умеет (У4) использовать специализированное программное обеспечение
		Владеет (В4) навыками разработки технических и методических документов
	ПКС-2.2. Оформляет организационно-распорядительные документы и методические материалы, касающиеся производства горных работ	Знает (З5) методику проведения горных работ
		Умеет (У5) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
		Владеет (В5) навыками оформления документов и материалов, касающихся производства горных работ
	ПКС-2.3. Контролирует выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Знает (З6) действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ
		Умеет (У6) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
		Владеет (В6) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
ПКС-3. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1. Осуществляет оперативный контроль технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Знает (З7) перечень контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования
		Умеет (У7) эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ
		Владеет (В7) навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования
	ПКС-3.2. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Знает (З8) аварийные и нештатные ситуации Умеет (У8) оценивать риски при

	с привлечением сервисных компаний, оценивает риски	организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций
		Владеет (В8) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	ПКС-3.3. Применяет методы диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Знает (З9) требования промышленной безопасности и охраны труда
		Умеет (У9) диагностировать состояние технологического оборудования
		Владеет (В9) методами технической диагностики

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	16	-	16	40	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Вводная часть.	4	-	4	13	21	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
2	2	Автоматизация маркшейдерско-геодезических измерений.	6	-	6	13	25	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
3	3	Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки марк-	6	-	6	14	26	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		шейдерско-геодезических измерений в системе CREDO_DAT							лабораторных занятиях
5	Текущие аттестации		-	-	-	-	-	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3	Аттестационные вопросы
6	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы к зачету
Итого:			16	X	16	40	72	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Вводная часть.

Задачи и краткое содержание курса. Обзор отечественного и зарубежного опыта автоматизации обработки маркшейдерско-геодезической информации. Связь курса с другими дисциплинами

Раздел 2. Автоматизация маркшейдерско-геодезических измерений.

Общие сведения об автоматических измерительных системах маркшейдерско-геодезического назначения. Элементы автоматических измерительных систем маркшейдерско-геодезического назначения. Методы и программное обеспечение автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезических измерений

Раздел 3. Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки маркшейдерско-геодезических измерений в системе CREDO_DAT

Функциональные возможности CREDO_DAT .Описание интерфейса CREDO_DAT. Программные модули для обработки маркшейдерско-геодезических измерений. Автоматизированный режим ввода данных и обработка (уравнивание) планово-высотного обоснования. Теоретическая основа для выявления, локализация и нейтрализация грубых ошибок измерений в автоматическом и интерактивном режимах

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	2	3	4	5	6
1	1	4	-	-	Вводная часть.
2	2	6	-	-	Автоматизация маркшейдерско-геодезических измерений.
3	3	6	-	-	Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки маркшейдерско-геодезических измерений в системе CREDO DAT
Итого:		16	X	X	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	4	-	-	Импорт данных: из файлов в форматах электронных регистраторов и тахеометров (SOKKIA, TOPCON, GEODIMETR, LEICA и т.д.).
2	2	4	-	-	Настройка и использование классификаторов в библиотеке условных знаков, полевое кодирование геометрической и атрибутивной информации маркшейдерско-геодезических измерений
3	2	4	-	-	Выявление, локализация и нейтрализация грубых ошибок измерений в автоматическом и интерактивном режимах.
4	3	4	-	-	Совместное уравнивание по методу наименьших квадратов плановых, линейно-угловых сетей, систем ходов.
Итого:		16	X	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	10	-	-	Автоматизация маркшейдерско-геодезических измерений.	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
2	2	10	-	-	Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки маркшейдерско-геодезических измерений в системе CREDO DAT	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
3	3	10	-	-	Подготовка к защите лабораторных заданий	Подготовка к лабораторным работам и письменному опросу
4	4	10	-	-	Подготовка к тестированию	Подготовка к письменному опросу
Итого:		40	X	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных

материалов;

- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

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 степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение лабораторных работ	14
1.2	Письменный опрос по изученным темам	16
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение лабораторных работ	8
2.2	Письменный опрос по изученным темам	22
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение лабораторных работ	14
3.2	Письменный опрос по изученным темам	26
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
ВСЕГО		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

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows.

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 планом образовательной программы	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 наименование организации, с которой заключен договор)
Методы автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезической информации	<p style="text-align: center;">Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №350, Компьютерный класс.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 13 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	<p style="text-align: center;">Лабораторные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №281, Компьютерный класс.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 14 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.6

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Методы автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезической информации

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	2	3	4	5	6
ПКС-1. Способность осуществлять оперативное сопроводение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает (31) основные этапы работы горного предприятия	Не знает основные этапы работы горного предприятия	Демонстрирует отдельные знания основных этапов работы горного предприятия	Обладает полными знаниями основных этапов работы горного предприятия	Демонстрирует исчерпывающие знания основных этапов работы горного предприятия
	Умеет (У1) учитывать специфику производства маркшейдерских работ	Не умеет учитывать специфику производства маркшейдерских работ	Демонстрирует слабое умение учитывать специфику производства маркшейдерских работ	Обладает достаточным умением учитывать специфику производства маркшейдерских работ	Умеет учитывать специфику производства маркшейдерских работ
	Владеет (В1) навыками анализа основных этапов работы горного предприятия	Не владеет навыками анализа основных этапов работы горного предприятия	Слабо владеет навыками анализа основных этапов работы горного предприятия	Демонстрирует достаточное владение навыками анализа основных этапов работы горного предприятия	Владеет навыками анализа основных этапов работы горного предприятия
	Знает (32) технологические процессы в области маркшейдерского дела обеспечения	Не знает технологические процессы в области маркшейдерского дела обеспечения	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов в области маркшейдерского дела обеспечения	Обладает полными знаниями технологических процессов в области маркшейдерского дела обеспечения	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов в области маркшейдерского дела обеспечения
	Умеет (У2) оперативно обеспечивать технологические процессы маркшейдерского дела	Не умеет оперативно обеспечивать технологические процессы маркшейдерского дела	Демонстрирует слабое умение оперативно обеспечивать технологические процессы маркшейдерского дела	Обладает достаточным умением оперативно обеспечивать технологические процессы маркшейдерского дела	Умеет оперативно обеспечивать технологические процессы маркшейдерского дела
	Владеет (В2) применением сопровождения процессов маркшейдерского дела	Не владеет применением сопровождения процессов маркшейдерского дела	Слабо владеет применением сопровождения процессов маркшейдерского дела	Демонстрирует достаточное владение применением сопровождения процессов маркшейдерского дела	Владеет применением сопровождения процессов маркшейдерского дела
	Знает (33)	Не знает технологиче-	Демонстрирует отдельные	Обладает полными знаниями	Демонстрирует исчерпыва-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	технологические процессы на производственных объектах	ские процессы на производственных объектах	знания технологических процессов на производственных объектах	технологических процессов на производственных объектах	ющие знания технологических процессов на производственных объектах
	Умеет (У3) контролировать технологические процессы на производственных объектах	Не умеет контролировать технологические процессы на производственных объектах	Демонстрирует слабое умение контролировать технологические процессы на производственных объектах	Обладает достаточным умением контролировать технологические процессы на производственных объектах	Умеет контролировать технологические процессы на производственных объектах
	Владеет (В3) навыками использования специализированного программного обеспечения	Не владеет навыками использования специализированного программного обеспечения	Слабо владеет навыками использования специализированного программного обеспечения	Демонстрирует достаточное владение навыками использования специализированного программного обеспечения	Владеет навыками использования специализированного программного обеспечения
ПКС-2 Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	Знает (З4) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Не знает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Демонстрирует отдельные знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Обладает полными знаниями технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ
	Умеет (У4) использовать специализированное программное обеспечение	Не умеет использовать специализированное программное обеспечение	Демонстрирует слабое умение использовать специализированное программное обеспечение	Обладает достаточным умением использовать специализированное программное обеспечение	Умеет использовать специализированное программное обеспечение
	Владеет (В4) навыками разработки технических и методических документов	Не владеет навыками разработки технических и методических документов	Слабо владеет навыками разработки технических и методических документов	Демонстрирует достаточное владение навыками разработки технических и методических документов	Владеет навыками разработки технических и методических документов
	Знает (З5) методику проведения горных работ	Не знает методику проведения горных работ	Демонстрирует отдельные знания методики проведения горных работ	Обладает полными знаниями методики проведения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проведения горных работ
	Умеет (У5) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Не умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Демонстрирует слабое умение использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Обладает достаточным умением использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
	Владеет (В5) навыками оформления документов	Не владеет навыками оформления документов	Слабо владеет навыками оформления документов и	Демонстрирует достаточное владение навыками оформле-	Владеет навыками оформления документов и материа-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	тов и материалов, касающихся производства горных работ	и материалов, касающихся производства горных работ	материалов, касающихся производства горных работ	ния документов и материалов, касающихся производства горных работ	лов, касающихся производства горных работ
	Знает (З6) действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Не знает действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Демонстрирует отдельные знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Обладает полными знаниями действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ
	Умеет (У6) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует слабое умение выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Обладает достаточным умением выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
	Владеет (В6) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Слабо владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует достаточное владение навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
ПКС-3. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает (З7) перечень контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Не знает перечень контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Демонстрирует отдельные знания перечня контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Обладает полными знаниями перечня контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания перечня контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования
	Умеет (У7) эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Не умеет эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Демонстрирует слабое умение эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Обладает достаточным умением эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Умеет эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ
	Владеет (В7) навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудо-	Не владеет навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования	Слабо владеет навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования	Демонстрирует достаточное владение навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования	Владеет навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	вания				
	Знает (З8) аварийные и нештатные ситуации	Не знает аварийные и нештатные ситуации	Демонстрирует отдельные знания аварийных и нештатных ситуаций	Обладает полными знаниями аварийных и нештатных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания аварийных и нештатных ситуаций
	Умеет (У8) оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Не умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Демонстрирует слабое умение оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Обладает достаточным умением оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций
	Владеет (В8) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Не владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Слабо владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Демонстрирует достаточное владение навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	Знает (З9) требования промышленной безопасности и охраны труда	Не знает требования промышленной безопасности и охраны труда	Демонстрирует отдельные знания требований промышленной безопасности и охраны труда	Обладает полными знаниями требований промышленной безопасности и охраны труда	Демонстрирует исчерпывающие знания требований промышленной безопасности и охраны труда
	Умеет (У9) диагностировать состояние технологического оборудования	Не умеет диагностировать состояние технологического оборудования	Демонстрирует слабое умение диагностировать состояние технологического оборудования	Обладает достаточным умением диагностировать состояние технологического оборудования	Умеет диагностировать состояние технологического оборудования
	Владеет (В9) методами технической диагностики	Не владеет методами технической диагностики	Слабо владеет методами технической диагностики	Демонстрирует достаточное владение методами технической диагностики	Владеет методами технической диагностики

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Методы автоматизированной обработки маркшейдерско-геодезической информации

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Практикум по геодезии : Учебное пособие для вузов. - Практикум по геодезии, - Москва : Академический Проект, 2015. - 488 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/36497.html	ЭР*	25	100	+
2	Бортников, М. П. Геодезия и маркшейдерия : практикум / М. П. Бортников. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. - 120 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/90471.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР*	25	100	+
3	Федотов, Григорий Александрович. Инженерная геодезия : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Автомобильные дороги и аэродромы", "Мосты и транспортные тоннели" направления "Строительство" / Г. А. Федотов. - 5-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 464 с.	61	25	100	-
4	Беликов, А. Б. Математическая обработка результатов геодезических измерений : учебное пособие / А. Б. Беликов, В. В. Симонян. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 432 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/30431.html .	ЭР	25	100	+