

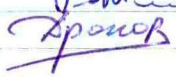
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ЮТИ ТПУ
 Д.А. Чинахов
 «25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ПРИЕМ 2016 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Маркшейдерия			
Направление подготовки/специальность	21.05.04 Горное дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Горное дело		
Специализация	Горные машины и оборудование		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	0	
	Лабораторные занятия	32	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
------------------------------	-------	------------------------------	-----

Руководитель ООП Преподаватель		Тимофеев В.Ю.
		Дронов А.А.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Готов использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Р2	ОПК(У)-5.В2	Владеет навыками подсчета количества твердых полезных ископаемых
			ОПК(У)-5.У2	Умеет оценивать количественные запасы твердых полезных ископаемых в условиях его залегания
			ОПК(У)-5.32	Знает методики подсчета количества твердых полезных ископаемых
ПК(У)-7	Умеет определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Р2	ПК(У)-7.В3	Способностью определять пространственное положение объектов под земной поверхностью
			ПК(У)-7.У3	Осуществлять необходимые измерения, обрабатывать и интерпретировать результаты
			ПК(У)-7.33	Основы маркшейдерских измерений
			ПК(У)-7.В4	Методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов
			ПК(У)-7.У4	Производить подсчет запасов полезных ископаемых в зависимости от степени разведанности условий залегания месторождения или его части и изученности качества минерального сырья
			ПК(У)-7.34	Основы маркшейдерии

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к модулю общепрофессиональных дисциплин учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Компетенция
	Наименование	
РД 1	Применять базовые и специальные естественно-научные знания при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	ОПК(У)-5 ПК(У)-7
РД 2	Проводить измерения, делать анализ, обработку и интерпретацию полученных данных при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	ОПК(У)-5 ПК(У)-7
РД 3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с выбором и разработкой интегрированных технологических проектов и систем при эксплуатационной разведке, переработке твердых полезных ископаемых и строительстве подземных объектов	ОПК(У)-5 ПК(У)-7

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат	Виды учебной деятельности	Объем времени,
--------------------	-----------------------	---------------------------	----------------

	обучения по дисциплине		ч.
Раздел 1. Введение	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел 2. Маркшейдерская графическая документация	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Геометризация месторождений полезных ископаемых	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Подсчет и учет запасов, добычи, вскрыши и потерь полезного ископаемого	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 5. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Ориентирно-соединительные съемки	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел 7. Полевые измерения и камеральная обработка	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел 8. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	2

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение

Темы лекций:

1. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами. Задачи маркшейдерской службы при разведке месторождений, проектировании и строительстве горных предприятий, при разработке месторождений. Роль маркшейдерской службы в вопросах изучения и охраны недр, рационального планирования и ведения горных работ, комплексной механизации и автоматизации процесса добычи. Краткие сведения о развитии маркшейдерского дела в России и за рубежом.

Раздел 2. Маркшейдерская графическая документация.

Темы лекций:

2. Общие сведения о маркшейдерской графической документации, значение маркшейдерских чертежей для безопасного ведения горных работ. Классификация, назначение и содержание чертежей. Требования, предъявляемые к маркшейдерским чертежам. Проекция, применяемые при составлении маркшейдерских чертежей. Масштабы и условные обозначения. Хранение маркшейдерской документации.

Решение горно-геометрических задач по маркшейдерским чертежам.

Темы лабораторных работ:

1. Изучение и вычерчивание условных обозначений для горной графической документации, решение задач по маркшейдерским планам.
2. Решение горно-геометрических задач в проекции с числовыми отметками.

Раздел 3. Геометризация месторождений полезных ископаемых

Темы лекций:

3. Сущность геометризации и её значение при разведке месторождений, проектировании и строительстве горного предприятия, эксплуатации месторождения. Элементы залегания залежи и способы их определения. Геометризация формы, условий залегания и качественных свойств полезных ископаемых. Горно-геометрические графики и методы их построения. Использование горно-геометрических графиков при планировании горных работ, механизации и автоматизации процессов добычи полезных ископаемых. Применение ЭВМ и графопостроителей при геометризации месторождений.

Раздел 4. Подсчет и учет запасов, добычи, вскрыши и потерь полезного ископаемого

Темы лекций:

4. Классификация запасов полезных ископаемых по народнохозяйственному значению, степени разведанности и подготовленности к добыче. Параметры подсчета запасов полезных ископаемых и способы их определения. Оконтуривание залежи полезных ископаемых. Способы подсчета запасов полезных ископаемых. Виды потерь и разубоживания полезных ископаемых, их классификация. Маркшейдерский контроль за оперативным учетом добычи.

Темы лабораторных работ:

3. Построение комплекта структурных планов угольной залежи и подсчет запасов угля на разведанном участке

Раздел 5. Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых

Темы лекций:

5. Краткие сведения о поверхностных опорных маркшейдерских сетях. Виды маркшейдерских съемок: ориентирно-соединительные, вертикальные, теодолитные, угломерные. Объекты и принципы маркшейдерских съемок. Общие сведения о способах измерения углов и длин сторон при маркшейдерских съёмках. Особенности конструкции теодолитов и работа с ними.

Раздел 6. Ориентирно-соединительные съемки

Темы лекций:

6. Назначение, виды: физические и геометрические методы ориентирования подземных горизонтов. Ориентирование подземных съемок через один вертикальный ствол, через штольню или наклонный ствол, через два вертикальных шахтных ствола.

Раздел 7. Полевые измерения и камеральная обработка

Темы лекций:

7. Полевые измерения и камеральная обработка их результатов при создании плановых опорных и съемочных сетей. Высотная съемка горных выработок. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Требования "Инструкции..." к теодолитным и нивелирным ходам. Съемочные работы.

Раздел 8. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок

Темы лекций:

8. Задание направления техническим скважинам, выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Задание направлений при проведении горных выработок встречными забоями.

Темы лабораторных работ:

4. Расчет и перенесение в натуру направления горной выработки, проводимой встречными забоями

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Геодезия и маркшейдерия : учебное пособие / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич, Д. И. Боровский. — 3-е изд. — Москва : Горная книга, 2010. — 453 с. — ISBN 978-5-98672-179-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66452>
2. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие / В. А. Голованов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4088-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130158>
3. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139258>

Дополнительная литература

1. Попов, В. Н. Геодезия и маркшейдерия : учебник / В. Н. Попов, В. А. Букринский. — 2-е изд. — Москва : Горная книга, 2007. — 453 с. — ISBN 978-5-98672-045-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3291>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

<http://irina-erilova.narod.ru> – сайт Ериловой Ирины Игоревны – горного инженера-маркшейдера, преподавателя МГТУ, содержит лекционные курсы по дисциплинам геодезия и маркшейдерия.

<http://geodetics.ru/> – сайт для аспирантов и преподавателей

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

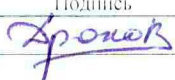
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, учебный корпус № 6, аудитория № 33	– Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт., стол – 14 шт., стул – 28 шт., экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт., теодолит 2ТЗ0 – 5 шт., нивелир Н10К – 5 шт.; штатив – 5 шт.; нивелирная рейка – 10 шт.; электронный теодолит Вега ТЕО20 – 1 шт.; лазерная рулетка; буссоль – 5 шт., коллекция минералов; балансный конус Васильева КБВ – 1 шт.; прибор КФ-00М для определения коэффициента фильтрации грунтов – 1 шт.; прибор ПРГ-1 для определения скорости размокания грунтов; комплект сит КП-131 для грунтов – 3 шт.; весы МВ – 120 – 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, учебный корпус № 6, аудитория № 30	– Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 10 шт., компьютерный стол – 10 шт., стул – 14 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

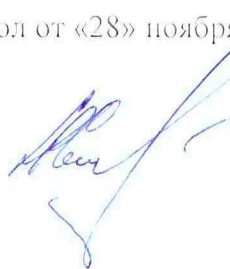
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.04 Горное дело / Горное дело / Горные машины и оборудование (приема 2016 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
ст. преподаватель		Дронов Антон Анатольевич

Программа одобрена на заседании кафедры ГШО (протокол от «28» ноября 2016 г. № 3/1).

И.о. заместителя директора,
начальник ОО

 Солодский С.А.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2017/2018 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ГШО от «21» апреля 2017 г. № 6/1
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	ГШО от «26» июня 2018 г. № 8
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОТБ от «19» июня 2019 г. № 10/19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8