

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20__

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Маркшейдерское обеспечение безопасности и охраны недр
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20__ г. № _____

Профиль – Маркшейдерское дело (для набора 2023)

Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовка студентов к практическому пониманию безопасного ведения горных работ и охраны недр.

Задачи изучения дисциплины:

обеспечения навыков практического применения маркшейдерско-геодезических измерений в области обеспечения безопасного ведения горных работ.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.1 «Маркшейдерское обеспечение безопасности и охраны недр» относится к вариативной части цикла Профессиональных дисциплин и является обязательной при реализации основной образовательной программы подготовки специалиста по направлению 21.05.04 «Горное дело».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 8	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	64
Лекционные (ЛК)	32	32
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	32	32
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	80	80
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с

планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3	<p>ПК-3.1. Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений;</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли;</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.</p>	<p>Знать: Методы предрасчета точности маркшейдерско-геодезических измерений и использовать их в анализе выполняемых работ.</p> <p>Уметь: Составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ с использованием современного ПО.</p> <p>Владеть: Современными методами предрасчета погрешностей маркшейдерско-геодезических работ.</p>
ПК-4	<p>ПК-4.1. Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в горной отрасли;</p> <p>ПК-4.2. Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов;</p> <p>ПК-4.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в</p>	<p>Знать: Нормативную базу и методы предрасчета точности маркшейдерско-геодезических измерений и использовать их в анализе выполняемых работ.</p> <p>Уметь: Составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ с использованием современного ПО.</p> <p>Владеть: Современными методами предрасчета погрешностей маркшейдерско-геодезических работ.</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов. Нормативные документы:	Федерального закона от 03.03.95 N 27-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О недрах" Федерального закона от 21.07.97 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"	32	8	8	0	16
	1.2	Горные меры охраны бортов карьеров.	Постановление Правительства Российской Федерации от 10.03.99 N 263. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.	20	4	4	0	12
2	2.1	Безопасное ведение горных работ в опасных зонах.	Требования к осуществлению геологического и маркшейдерского обеспечения	20	4	4	0	12

			промышленной безопасности и охраны недр. Обязанности и права руководителей и работников служб главного геолога и главного маркшейдера.					
	2.2	Маркшейдерский контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах.	Маркшейдерская документация: Контроль за соблюдением проектов организаций по добыче полезных ископаемых и строительству подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.	20	4	4	0	12
3	3.1	Обеспечение безопасного ведения горных работ в условиях действия тектонических напряжений.	Функции служб главного геолога и главного маркшейдера. Разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности в части геолого-маркшейдерского обеспечения горных работ, охраны недр, предотвращение ущерба окружающей природной среде.	32	8	8	0	16
	3.2	Маркшейдерский контроль при освоении недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.	Требования к составлению положений о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр. Контроль за соблюдением требований.	20	4	4	0	12
Итого				144	32	32	0	80

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Федерального закона от 03.03.95 N 27-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О недрах"	Прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон. Создание самостоятельных структурных подразделений - служб главного геолога и главного маркшейдера.	4
	1.1	Федерального закона от 21.07.97 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"	Деятельность служб в соответствии с условиями лицензий на производство маркшейдерских работ (служба главного маркшейдера) и на эксплуатацию горных производств и объектов (служба главного геолога), положениями, разработанными в соответствии с настоящим Положением, а также другими нормативными правовыми актами.	4
	1.2	Постановление Правительства Российской Федерации от 10.03.99 N 263.	Деятельность служб главного геолога и главного маркшейдера на обеспечение эффективности производства и промышленной безопасности, предупреждение нерационального использования недр и нарушений требований по их охране.	2
	1.2	Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.	Совершенствование организации и методов ведения геологических и маркшейдерских работ на основе широкого внедрения новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта на базе развития и освоения геофизической аппаратуры, оптико-электронной, гравиметрической техники, систем глобального позиционирования, лазерных, гироскопических, инерциальных систем, геоинформационных и иных компьютерных технологий обработки	2

			геологической и маркшейдерской информации.	
2	2.1	Маркшейдерская документация:	Каталоги координат, планы горных работ, поперечные и продольные разрезы горных выработок, планы земной поверхности, планы горных отводов, проекции горных выработок на вертикальную плоскость, профили горных выработок, исполнительные чертежи и схемы, акты о выполненных горных работах и другая маркшейдерская документация заверяется главным маркшейдером организации.	2
	2.1	Контроль за соблюдением проектов организаций по добыче полезных ископаемых и строительству подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.	Своевременное и качественное проведение предусмотренного нормативными требованиями комплекса геологических и маркшейдерских работ, достаточных для обеспечения безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, наиболее полного извлечения из недр запасов полезных ископаемых, обеспечения технологического цикла горных, строительно-монтажных и иных видов работ, а также для прогнозирования опасных ситуаций при ведении таких работ.	2
	2.2	Требования к составлению положений о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр.	Выполнение условий лицензий на пользование недрами, а также соблюдение условий лицензий на производство маркшейдерских работ и условий ведения геологических работ, лицензий на эксплуатацию горных производств и объектов.	2
	2.2	Контроль за соблюдением требований.	Контроль за выполнением мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах, охране зданий, сооружений и природных объектов от вредного	2

			влияния горных разработок, охране окружающей природной среды.	
3	3.1	Функции служб главного геолога и главного маркшейдера.	Участие в осуществлении контроля за соблюдением требований Закона Российской Федерации "О недрах", Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", иных федеральных законов и нормативно-правовых актов.	4
	3.1	Разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности в части геолого-маркшейдерского обеспечения горных работ, охраны недр, предотвращение ущерба окружающей природной среде.	Ведение мониторинга состояния недр, включая процессы сдвижения горных пород и земной поверхности, геомеханических и геодинамических процессов при недропользовании в целях предотвращения вредного влияния горных разработок на горные выработки, объекты поверхности и окружающую природную среду.	4

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Федерального закона от 21.07.97 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"	Построение предохранительного целика под поверхностными объектами.	8
	1.2	Правила	Составление проекта наблюдательной	4

		организации и осуществлени я производств енного контроля за соблюдением требований промышленно й безопасности на опасном пр оизводственн о м объекте.	станции при подземной разработке месторождений.	
2	2.1	Требования к осуществлени ю геологическог о и маркшейде рского обеспечения промышленно й безопасности и охраны недр.	Составление проекта наблюдательной станции при подземной разработке месторождений.	4
	2.2	Маркшейдерс кая документация:	Анализ достаточности маркшейдерской документации.	4
3	3.2	Контроль за соблюдением требований.	Составление проекта мониторинга обеспечения безопасности.	4

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Федерального закона от 03.03.95 N 27-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О недрах".	Анализ нормативных документов.	8
	1.2	Федерального закона от 21.07.97 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".	Анализ нормативных документов.	10
2	2.1	Анализ результатов наблюдений за сдвижением и деформациями массива горных пород и земной поверхности при строительстве транспортного тоннеля под застроенной территорией.	Подготовка сообщений.	20
	2.2	Анализ результатов наблюдений за сдвижением и деформациями массива горных пород и земной поверхности при строительстве транспортного тоннеля под застроенной территорией.	Подготовка сообщений.	20
3	3.1	Графическое представление найденных параметров деформаций. Их интерпретация с привлечением данных других наук о Земле.	Изучение инструктивных материалов.	12
	3.2	Составление технической части проекта геодезических работ на различные виды геодинамических полигонов.	Изучение инструктивных материалов.	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Безопасность и экологичность / разработ. Ю.Г. Соловов, К.Ц. Найданов. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 21с.

2. Киселев, Михаил Иванович. Геодезия : учебник / Киселев, Михаил Иванович, Д. Ш. Михелев. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 384 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Крюков, Е.В. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело : учеб. пособие / Е. В. Крюков, Е. Т. Воронов. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 317 с.

2. Смолич С. В. Инженерная геодезия: учеб. пособие / Смолич Сергей Вениаминович, Верхотуров Алексей Геннадьевич, Савельева Валентина Ивановна. - Чита: ЧитГУ, 2009. - 186 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Артюшин, Ю.И. Моделирование безопасного ведения горных работ: Сб. статей Горного информационно-аналитического бюллетеня / Ю. И. Артюшин; Артюшин Ю.И. - Moscow: Горная книга, 2004. - . - Моделирование безопасного ведения горных работ: Сб. статей Горного информационно-аналитического бюллетеня [Электронный ресурс] / Артюшин Ю.И. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2004.

2. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело / К. З. Ушаков [и др.]; Ушаков К.З.; Каледина Н.О.; Кирин Б.Ф.; Сребный М.А.; Диколенко Е.Я.; Ильин А.М.; Семенов А.П. - Moscow : Горная книга, 2008. - . - "Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело [Электронный ресурс] : Учеб. для вузов / Ушаков К.З., Каледина Н.О., Кирин Б.Ф., Сребный М.А., Диколенко Е.Я., Ильин А.М., Семенов А.П.; Под общей редакцией К.З. Ушакова. - 2-е изд., стер. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2008."

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
1. Сайт «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/online/
3. Сайт «Ростехнадзор»	http://www.gosnadzor.ru/
5. Сайт «РосНедра»	http://www.rosnedra.gov.ru/
6. Сайт «CoalGuide»	http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015
- 2) Easy Trace Pro
- 3) Golden Software Surfer
- 4) NanoCad

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В течении семестра по отработанным разделам осуществляется индивидуальный прием результатов выполнения работ с оценкой знания теоретической части по данной теме. Самостоятельная работа оценивается по результатам собеседования с оценкой качества

усвоения и глубины проработки соответствующей темы.

Разработчик/группа разработчиков:
Сергей Вениаминович Смолич

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.