

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

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.05.Программы и алгоритмы маркшейдерского обеспечения

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. № _____

Специализация – Маркшейдерское дело (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовка студентов практическому применению современной вычислительной техники.

Задачи изучения дисциплины:

обработка геолого-маркшейдерской, горнотехнической, технико-экономической и экологической информации на ЭВМ.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ОД.5 «Программы и алгоритмы маркшейдерского обеспечения» относится к базовой части вариативного цикла обязательных дисциплин и является обязательной при реализации основной образовательной программы подготовки специалиста по направлению 21.05.04 «Горное дело». Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-7, ПК-22, ПСК-4.1.

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

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

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	72	72
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов
ПК-22	эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний от эталонного.
	Стандартный: Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.
	Эталонный: Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины: - способы и методы обработки данных с применением компьютерных технологий; - назначение программного обеспечения общего назначения и для горных предприятий; - методы выполнения маркшейдерских и геодезических работ, временные характеристики состояния земной поверхности и недр, относительные и абсолютные методы определения возраста горных пород, стратиграфическую и геохронологическую шкалы.
	Пороговый: Студент дает недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Уметь	Стандартный: Студент умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности.
	Эталонный: Студент умеет уверенно применять знания дисциплины на практике: - работать с программными средствами общего и специализированного назначения; - работать с программными средствами общего и специализированного назначения; - составлять алгоритмы для написания компьютерных программ при решении горных задач; - определять и систематизировать временные характеристики состояния земной поверхности и недр, строить стратиграфическую и геохронологическую шкалы.
Владеть	Пороговый: Студент владеет основными разделами программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.
	Стандартный: Студент уверенно владеет основными разделами программы, может принимать самостоятельные решения в рамках изучаемой дисциплины.
	Эталонный: Студент свободно и правильно владеет обоснованием и принятием решений на основе: - основами современной вычислительной техникой; - методами и способами обработки информации с применением компьютерных программ; - научно-технической информацией (ГОСТ) и нормативной документацией; - методами определения морфологических типов тел полезных ископаемых, промышленных типов месторождений металлических, неметаллических и твердых горючих полезных ископаемых; - относительными и абсолютными методами определения возраста горных пород, методами построения стратиграфической и геохронологической шкал.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	

1	1	Основы цифрового картографирования. Требования к оценке качества цифровых топографических карт и маркшейдерских планов.	16			8	8
	2	Автоматизированное рабочее место маркшейдера.	14			6	8
2	3	Специализированное программное обеспечение для решения маркшейдерских задач.	14			6	8
	4	Методика использования специализированного программного обеспечения для решения геодезических и маркшейдерских задач.	20			8	12
3	5	Решение маркшейдерских задач с использованием широко распространенного ПО.	20			12	8
	6	Работа с ПО Российского производства.	24			12	12
4	7	ПО для проектирование горных работ.	26			14	12
	8	Возможности использования ПО зарубежных компаний и представительств.	10			6	4
Итого			144	0	0	72	72

3.2. Лекционные занятия

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Оцифровка геологических разрезов и планов горных работ в специализированном ПО.
	2	Оцифровка планов горных работ в программе Easy Trace.
2	3	Решение маркшейдерских задач в ПО GEO5.

3	4	Решение маркшейдерских задач в ПО Micromine 16.
	5	Решение маркшейдерских задач в ПО Mineframe.
4	6	Решение маркшейдерских задач в ПО AutoCAD 2015.
	7	Знакомство с зарубежным ПО применяемым в РФ.
4	8	Знакомство с зарубежным ПО применяемым в РФ.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Изучение инструктивных материалов и руководств ПО.	Составление конспекта.
1	2	Изучение инструктивных материалов и руководств ПО.	Подготовка сообщений.
2	3	Изучение инструктивных материалов и руководств ПО.	Составление конспекта.
2	4	Изучение инструктивных материалов и руководств ПО.	Выполнение курсовой работы
3	5	Изучение инструктивных материалов и руководств ПО.	Выполнение курсовой работы
3	6	Изучение инструктивных материалов и руководств ПО.	Выполнение курсовой работы
4	7	Изучение инструктивных материалов и руководств ПО.	Выполнение курсовой работы
4	8	Знакомство с зарубежным ПО применяемым в РФ.	Подготовка сообщений.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	ЛР	Интерактивные пояснения к лабораторным работам с использованием мультимедиа	2
2	3	ЛР	Интерактивные пояснения к лабораторным работам с использованием мультимедиа	2
3	5,6	ЛР	Интерактивные пояснения к лабораторным работам с использованием мультимедиа	6
4	8	ЛР	Интерактивные пояснения к лабораторным работам с использованием мультимедиа	4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Полещук, Н.Н. Самоучитель AutoCAD 2004 / Н. Н. Полещук, В. А. Савельева. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. - 640 с.
2. Обучение с программой AutoCAD [Электронный ресурс] : электрон. учеб. - Москва : Новый диск, 2009. - 1 электрон. опт.диск : CD-ROM. - (интерактивный курс).

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Смолич, Сергей Вениаминович. Основы геодезии и маркшейдерии : учеб. пособие / Смолич Сергей Вениаминович, Верхотуров Алексей Геннадьевич, Юдина Ирина Никитична. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 142 с.
2. Смолич, С.В. Основы геомеханики : учеб. пособие / С. В. Смолич, В. А. Бабелло. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 143 с.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Хейфец, Александр Львович. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : Учебник и практикум / Хейфец Александр Львович; Хейфец А.Л. - отв. ред. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 328.
2. Хейфец, Александр Львович. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : Учебник и практикум / Хейфец Александр Львович; Хейфец А.Л. - отв. ред. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 279.
3. Хейфец, М.Л. Проектирование процессов комбинированной обработки. / М. Л. Хейфец; Хейфец М.Л. - Moscow : Машиностроение, 2005. - . - Проектирование процессов комбинированной обработки. [Электронный ресурс] / Хейфец М. Л. - М.: Машиностроение, 2005.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Сайт «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/online/>
2. Сайт «Строительные нормы и правила» <http://снп.пф/снп/>
3. Сайт «Ростехнадзор» <http://www.gosnadzor.ru/>
4. Сайт «Маркшейдерия и недропользование» <http://geomar.ru/>
5. Сайт «CoalGuide» <http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/>
6. Сайт «Горная энциклопедия» <http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/>

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-510

Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект специальной учебной мебели.

Комплект ПЭВМ

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

MS Windows 7 Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно)

MS Office Standart 2013 Договор № 223-798 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)

Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)

ESET NOD32 Smart Security Business Edition Договор № 223-1/17-3К от 06.09.2017 г. (продление) (срок действия - сентябрь 2018г.)

Foxit Reader Право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.) (срок действия – бессрочно)

Договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно)

АИБС "МераПро" (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.) (срок действия- бессрочно))

Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геодезия Договор № 223-806 от 30.12.2014 (срок действия – бессрочно)

Apache OpenOffice Право использования программного обеспечения предоставляется по GPL лицензии (<https://www.openoffice.org/ru/download/index.html>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

NanoCad Программное обеспечение, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (https://www.nanocad.ru/products/nanocad_free/) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

CorelDraw Договор № 223-803 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)

Договор № 223-807 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)

Easy Trace Pro Договор № 223-807 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)

Autodesk AutoCAD 2015 Программное обеспечение, используемое в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.autodesk.ru/education/country-gateway>) (срок действия – 2020г.)

9. 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: Смолич С.В., доцент кафедры ПГ и ТГР

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**