

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализации:

«Подземная разработка пластовых месторождений»,
«Подземная разработка рудных месторождений»,
«Открытые горные работы»,
«Электрификация и автоматизация горного производства»

Квалификация выпускника
горный инженер (специалист)

Форма обучения
заочная

Срок обучения 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при геодезическом обеспечении работ на горном предприятии;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок.

Задачи освоения учебной дисциплины: дать обучающимся необходимые знания, умения и навыки, в том числе

- по выполнению и обработке геодезических измерений, по составлению планов;
- самостоятельного использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении геодезических работ на горном предприятии.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- математика;
- начертательная геометрия и инженерная графика,
- маркшейдерия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **общефессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-8. Способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими	<ul style="list-style-type: none">- Знать: общие сведения о геодезическом обеспечении работ, выполняемых при эксплуатационной разведке;- Уметь: использовать топографические материалы для проектирования и решения инженерно-геологических задач;- Владеть: методами выполнения угловых, линейных, высотных измерений для разбивочных работ.

средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	
--	--

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-7. умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<ul style="list-style-type: none"> - Знать: системы координат и высот, назначение опорных геодезических сетей; - Уметь: читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности, решать прямую и обратную геодезические задачи; - Владеть: методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение *лекций, лабораторных работ*. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 курс	
Форма промежуточной аттестации			(сес.1)	(сес2)зачет
Трудоёмкость	академ. час.	108	36	72
	зачетных единиц	3	1	2
Лекции, академ. час.		2	2	0
Лабораторные работы, академ. час.		2	0	2
Практические работы, академ. час.		0	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		100	34	66
Контроль, академ. час.		4	0	4

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы геодезии.

Тема 1. Общие сведения о геодезии. Связь геодезии с другими науками. Сведения о фигуре Земли: понятие геоида, референц-эллипсоида. Применяемые в геодезии системы координат: географическая, полярная, прямоугольная. Ориентирование линий. Истинный и магнитный азимуты, дирекционный угол, румб. Связь между углами ориентирования. Зависимость дирекционных углов и углов поворота. Прямая и обратная геодезические задачи.

Тема 2. Топографические планы и карты. Разграфка и номенклатура карт. Условные знаки. Рельеф земной поверхности и его изображение на плоскости. Задачи, решаемые по топографическому плану или карте (определение географических и прямоугольных координат, высот точек, углов ориентирования, площади; построение линии заданного уклона, профиля по заданному направлению с помощью горизонталей).

Раздел 2. Геодезические измерения.

Тема 1. Угловые измерения. Типы теодолитов. Поверки и юстировки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

Тема 2. Линейные измерения. Мерные приборы и их компарирование. Оптические и электронные дальномеры. Точность измерений.

Тема 3. Нивелирование. Способы нивелирования. Типы нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров. Классы нивелирования. Производство геометрического нивелирования.

Тема 4. Геодезические сети. Плановые и высотные геодезические сети. Знаки для закрепления геодезических сетей.

Раздел 3. Топографические съемки.

Тема 1. Съёмка местности и съёмочное обоснование. Теодолитный ход. Горизонтальная съёмка местности. Камеральная обработка теодолитной съёмки: вычисление координат точек теодолитного хода, разбивка координатной сетки, построение плана.

Тема 2. Тахеометрическая съёмка. Сущность тахеометрической съёмки. Полевые и камеральные работы при тахеометрической съёмке.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1	Общие сведения о геодезии. Прямая и обратная геодезические задачи.	1
2	Геодезические измерения. Угловые измерения.	1
3	Линейные измерения. Нивелирование. Топографические съемки.	
ИТОГО		2

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены учебным планом.

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, академ. час.
2	Изучение теодолита и работа с ним.	2
ИТОГО		2

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены учебным планом.

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1	1 Изучение лекционного материала. 2 Прохождение тестирования. 3 Подготовка к текущему контролю.	34
2	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 3 Прохождение тестирования. 4 Подготовка к текущему контролю.	33
3	1 Изучение лекционного материала. 2 Прохождение тестирования. 3 Выполнение контрольной работы 4 Подготовка к текущему контролю.	33
<i>Контроль</i>	Подготовка к зачету.	4
ИТОГО		104

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература

1. Геодезия и маркшейдерия : учебник для вузов / В. Н. Попов [и др.] ; под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. – 2-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2007. – 453 с.

2. Курошев Г. Д. Геодезия и топография : учебник для вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. – Москва : Академия, 2006. – 174 с.

3. Чекалин С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. – Москва : Академический Проект, 2009. – 393 с.

4. Кузнецов О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. – ISBN 978-5-9729-0175-3 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901753.html> (дата обращения 20.03.2019).

5. Картография [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Давыдов и др. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-903090-44-0 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0019.html> (дата обращения 20.03.2019).

б) дополнительная литература

1. Поклад Г. Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. – 2-е изд. – Москва : Академический Проект, 2008. – 590 с.

2. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / Главное управление геодезии и картографии. – Москва : Недра, 1989. – 287 с.

3. Геодезия и маркшейдерия : учебник для вузов / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич и др.; Под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. - 3-е изд. Москва : Издательство Московского государственного горного университета, 2010. – ISBN 978-5-98672-179-8 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721798.html> (дата обращения 20.03.2019).

4. Маслов А. В. Геодезия [Электронный ресурс] / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - Москва : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0318-7 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html> (дата обращения 20.03.2019).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения лабораторных работ, оснащенную геодезическим оборудованием (геодезические приборы и инструменты: оптические теодолиты технические, электронные тахеометры, нивелиры точные с цилиндрическим уровнем и точные с компенсатором, рулетки геодезические, рулетки лазерные, рейки нивелирные; штативы и другое геодезическое оборудование); учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа

в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Составители:

старший преподаватель
доцент

Т.П. Капралова
И.И. Тетерина

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ГГиБЖД, протокол № 8 от «27» марта 2019 г.

Зав. кафедрой ГГиБЖД

Я.М. Гутак

Согласована:

Зав. кафедрой геотехнологии

В.Н. Фрянов

Зав. кафедрой ОГРиЭ

В.В. Чаплыгин

Старший методист
методического отдела

Е.А. Логунова

Приложение А

Аннотация

**рабочей программы дисциплины «Геодезия»
по специальности 21.05.04 Горное дело**

Специализации:

**«Подземная разработка пластовых месторождений»,
«Подземная разработка рудных месторождений»,
«Открытые горные работы»,
«Электрификация и автоматизация горного производства»**

форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цели учебной дисциплины:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при геодезическом обеспечении работ на горном предприятии;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок.

Задачи учебной дисциплины - дать обучающимся необходимые знания, умения и навыки, в том числе:

- по выполнению и обработке геодезических измерений, по составлению планов;
- самостоятельного использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении геодезических работ на горном предприятии.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части Блока 1. Дисциплины (модули) ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- математика;
- начертательная геометрия и инженерная графика,
- маркшейдерия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-8. Способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	<p>Знать: общие сведения о геодезическом обеспечении строительства горных предприятий;</p> <p>Уметь: использовать топографические материалы для проектирования и решения инженерных задач;</p> <p>Владеть: навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений геодезическими приборами.</p>

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-7. Умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<p>Знать: системы координат и высот, назначение опорных геодезических сетей;</p> <p>Уметь: читать ситуации на планах и картах, определять положение линий на местности, решать прямую и обратную геодезические задачи;</p> <p>Владеть: методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения.</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 курс	
Форма промежуточной аттестации			(сес 1)	(сес2)зачет
Трудоёмкость	академ. час.	108	36	72
	зачетных единиц	3	1	2
Лекции, академ. час.		2	2	0
Лабораторные работы, академ. час.		2	0	2
Практические работы, академ. час.		0	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		100	34	66
Контроль, академ. час.		4	0	4

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1. Основы геодезии.

Тема 1. Общие сведения о геодезии. Связь геодезии с другими науками. Сведения о фигуре Земли: понятие геоида, референц-эллипсоида. Применяемые в геодезии системы координат: географическая, полярная, прямоугольная. Ориентирование линий. Истинный и

магнитный азимуты, дирекционный угол, румб. Связь между углами ориентирования. Зависимость дирекционных углов и углов поворота. Прямая и обратная геодезические задачи.

Тема 2. Топографические планы и карты. Разграфка и номенклатура карт. Условные знаки. Рельеф земной поверхности и его изображение на плоскости. Задачи, решаемые по топографическому плану или карте (определение географических и прямоугольных координат, высот точек, углов ориентирования, площади; построение линии заданного уклона, профиля по заданному направлению с помощью горизонталей).

Раздел 2. Геодезические измерения.

Тема 1. Угловые измерения. Типы теодолитов. Поверки и юстировки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

Тема 2. Линейные измерения. Мерные приборы и их компарирование. Оптические и электронные дальномеры. Точность измерений.

Тема 3. Нивелирование. Способы нивелирования. Типы нивелиров. Поверки и юстировки нивелиров. Классы нивелирования. Производство геометрического нивелирования.

Тема 4. Геодезические сети. Плановые и высотные геодезические сети. Знаки для закрепления геодезических сетей.

Раздел 3. Топографические съемки.

Тема 1. Съемка местности и съемочное обоснование. Теодолитный ход. Горизонтальная съемка местности. Камеральная обработка теодолитной съемки: вычисление координат точек теодолитного хода, разбивка координатной сетки, построение плана.

Тема 2. Тахеометрическая съемка. Сущность тахеометрической съемки. Полевые и камеральные работы при тахеометрической съемке.

6 Составители:

старший преподаватель
доцент

Т.П. Капралова
И.И. Тетерина