

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г.Белово**  
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

*И.К. Костин*

И.К. Костин

« 30 » 08 20 19 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Геодезия**

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация

“Горный инженер (специалист)”

Формы обучения заочная

Переутверждено

16.05.2023г.

Директор филиала КузГТУ в г. Белово

И.К. Костин

Белово 2019



1506395352

Рабочую программу составил ст. преподаватель И. Герасимов - Н.В. Порошина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и техносферной безопасности

Протокол № 10 от 18.06.2019

Зав. кафедрой горного дела и  
техносферной безопасности



В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методическим Советом филиала КузГТУ в г.Белово

Протокол № 12 от 01.07.2019

Председатель учебно-методического совета



Ж.А. Долганова



1506395352

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геодезия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общекультурных компетенций:

ОК-1 – владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Знать: задачи геодезии; принципы проецирования поверхности на горизонтальные и вертикальные плоскости; принципы геодезических измерений; о принципах ориентирования по карте и на местности; принцип построения геодезических сетей;

профессиональных компетенций:

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знать: системы координат и область их применения; масштабный ряд; принципы съемочных работ и виды съемок на современном этапе; принцип выноса проекта на местность; общие вопросы охраны труда, гигиены и быта на полевых и камеральных работах.

Уметь: решать главные геодезические задачи; читать топографическую карту, план; применять необходимые приборы и методики для геодезических измерений выбирать координаты геодезических пунктов и определять их на картах и планах; проводить полевые измерения при тахеометрической съемке; выполнять расчеты для выноса планового и высотного положения точек; применять на практике правила охраны труда.

Владеть: методикой определения координат по карте, плану; навыками работы геодезическим транспортиром; навыками измерения дирекционного угла; навыками определения отметок точек земной поверхности; навыками работы с теодолитом и нивелиром; навыками обработки теодолитного хода; навыками построения плана съемки; навыками деликатного обращения с геодезическими приборами.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- системы координат и область их применения;
- масштабный ряд;
- принципы съемочных работ и виды съемок на современном этапе;
- принцип выноса проекта на местность; общие вопросы охраны труда, гигиены и быта на полевых и камеральных работах.
- задачи геодезии;
- принципы проецирования поверхности на горизонтальные и вертикальные плоскости;
- принципы геодезических измерений;
- о принципах ориентирования по карте и на местности;
- принцип построения геодезических сетей;

Уметь:

- решать главные геодезические задачи;
- читать топографическую карту, план;



1506395352

- применять необходимые приборы и методики для геодезических измерений;
  - выбирать координаты геодезических пунктов и определять их на картах и планах;
  - проводить полевые измерения при тахеометрической съемке;
  - выполнять расчеты для выноса планового и высотного положения точек; применять на практике правила охраны труда;
  - объяснить роль геодезии в экономическом развитии страны, в т.ч. в горном деле;
  - объяснять геометрическую сущность геодезических работ;
- Владеть:
- методикой определения координат по карте, плану;
  - навыками работы геодезическим транспортиром; навыками измерения дирекционного угла;
  - навыками определения отметок точек земной поверхности;
  - навыками работы с теодолитом и нивелиром;
  - навыками обработки теодолитного хода;
  - навыками построения плана съемки;
  - навыками деликатного обращения с геодезическими приборами.
  - терминологией в области геодезии.

## 2 Место дисциплины "Геодезия" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Начертательная геометрия, инженерная графика, Физика.

Цели и задачи дисциплины: в области производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской формировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве подземных объектов и эксплуатации горнодобывающих предприятий

**3 Объем дисциплины "Геодезия" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Геодезия" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 2/Семестр 4</b>			
Всего часов			144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			6
<i>Лабораторные занятия</i>			8
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>			94
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			экзамен



1506395352

#### 4 Содержание дисциплины "Геодезия", структурированное по разделам (темам)

##### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p><b>1. Общие сведения о геодезии</b> Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Роль геодезии в экономическом развитии страны и в решении проблем рационального использования земельного фонда при проектировании и разработке месторождений полезных ископаемых. Современное представление о форме и размерах Земли. Понятия геоида, эллипсоида</p>			0,5
<p><b>2. Системы координат, применяемые в геодезии</b> Географическая и геодезическая системы координат. Плоская условная система прямоугольных координат. Плоская зональная система прямоугольных координат Гаусса Крюгера. Принцип проектирования земной поверхности на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости. Система полярных координат</p>			1
<p><b>3. Ориентирование линий на местности</b> Понятие о магнитном, астрономическом, геодезическом азимутах. Дирекционный угол и его определение. Ориентирование линий. Связь между полярными и прямоугольными координатами: прямая и обратная геодезические задачи. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Правила действия с приближёнными числами</p>			0,5
<p><b>4. Задачи, решаемые по картам и планам</b> Понятие о плане, карте, профиле и разрезе. Условные знаки топографических планов. Изображение рельефа на планах. Определение понятий: горизонталь, уклон линии, заложение, горизонтальное проложение, превышение, относительная и абсолютная отметки. Масштабный ряд: численный, линейный и поперечный масштабы. Построение профиля по заданному направлению. Методы измерения площадей</p>			1
<p><b>5. Общие сведения о государственных геодезических сетях</b> Назначение. Принципы построения. Опорные сети (ГГС) и сети сгущения (ГСС). Съёмочные сети (ГССО). Точность, экономичность, область применения. Методы построения: триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Государственная нивелирная сеть, точность построения. Закрепление пунктов: центры и знаки</p>			1
<p><b>6. Создание ГССО проложением теодолитного хода</b> Последовательность работ. Рекогносцировка. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение длин линий. Камеральная обработка результатов измерений. Теодолит 2Т-30М. Устройство. Принцип отсчитывания. Поверка цилиндрического уровня. Классификация теодолитов</p>			0,5
<p><b>7. Приборы для определения превышений и отметок</b> Классификация нивелиров. Устройство нивелира НЗ. Поверка круглого уровня. Приборы для линейных измерений: рейки, мерные ленты. Геометрическое нивелирование. Определение превышений. Методика работ при техническом нивелировании</p>			0,5
<p><b>8. Топографические съёмки</b> Виды топографических съёмок: горизонтальная; вертикальная и комбинированная. Сущность тахеометрической съёмки. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съёмка ситуации и рельефа. Абрис. Обработка полевых измерений. Составление плана тахеометрической съёмки</p>			0,5
<p><b>9. Современные сведения о спутниковых навигационных системах и их применение в геодезии</b> Назначение и структура глобальных систем спутникового позиционирования GPS/ГЛОНАСС. Общие сведения о методе спутникового определения координат (СОК) и организации спутниковых наблюдений. Достоинства и недостатки метода СОК.</p>			0,5
<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>



1506395352

#### 4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Объем в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p><b>Лабораторная работа №1 «Угловые и линейные измерения на топографических планах»</b>            Элементы измерений на местности. Виды масштабов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Виды карт в зависимости от масштаба. Определение расстояний на картах и планах. Измерения углов геодезическим транспортиром.</p>			2
<p><b>Лабораторная работа №2 «Определение координат точек на топографических планах»</b>            2.1. Ориентирование линий: азимуты, дирекционные углы, румбы, сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. Ориентирование карты с bussолью.            2.2. Определение прямоугольных координат на плане масштаба 1:10000. Решение прямой и геодезической задач.</p>			2
<p><b>Лабораторная работа №3 «Определение площадей и объемов»</b>            Аналитический и геометрический методы определения площадей. Планиметры (механический ПП-М и электронный PLANIX), устройство и работа с ними. Определение площади с помощью палетки.</p>			1
<p><b>Лабораторная работа №4 «Определение отметок точек по горизонталям»</b>            Изучение рельефа местности по планам. Метод изображения рельефа. Условные топографические знаки. Методы интерполирования: аналитический и «на глаз». Определение отметок по картам и планам. Построение горизонталей по отметкам. Определение превышения, уклона и заложения, высоты сечения рельефа. Линия водораздела. Построение профиля.</p>			1
<p><b>Лабораторная работа №5 «Работа с теодолитом»</b>            5.1. Устройство оптического теодолита 2Т30М. Характеристики прибора, область применения. Отсчитывание. Проверка цилиндрического уровня. Приведение в рабочее положение. Центрирование. Методика работы. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Проверка места нуля МО, определение коллимационной ошибки.            5.2. Измерение дальномерных расстояний. Выполнение индивидуального задания по работе с теодолитом 2Т30М.</p>			1
<p><b>Лабораторная работа №6 «Работа с нивелиром»</b>            6.1. Устройство нивелира НЗ, НЗК. Отсчитывание. Нивелирные рейки (шашечные, двусторонние с прямым и перевернутым изображением). Проверки круглого и цилиндрического уровней. Техническое нивелирование: методика работ, назначение. Определение превышений и отметок. Измерение расстояний по нитяному дальномеру. Требования к точности.            6.2. Выполнение индивидуального задания на бригаду из трех человек по работе с нивелиром НЗ (НЗ): проложить нивелирный ход, состоящий из 3-х точек (во дворе института), выполнить оценку точности результатов измерений, постраничный контроль полевого журнала и вычислить высотные отметки точек.</p>			1
<p><b>Лабораторная работа №7 «Анализ точности геодезических измерений»</b>            7.1. Знакомство с теорией погрешностей геодезических измерений. Математическая обработка результатов. Вычисление фактических и допустимых невязок теодолитных и нивелирных ходов.</p>			-
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>

#### 4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид самостоятельной работы студента	Объем в часах по форме обучения
-------------------------------------	---------------------------------



1506395352

	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Изучение литературы, методических указаний, подготовка к выполнению лабораторных работ № 1, 2, 3 и их защите.			25
Изучение литературы, конспекта лекций и методических указаний. Подготовка к выполнению лабораторных работ № 4 и 5 и их защите.			25
Изучение литературы, конспекта лекций и методических указаний. Подготовка к выполнению лабораторной работы № 6 и её защите.			25
Изучение литературы, конспекта лекций и методических указаний. Подготовка к выполнению лабораторной работы № 7 и её защите.			19
<b>ИТОГО</b>			<b>94</b>

**5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Геодезия", структурированное по разделам (темам)**

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
<b>1. Общие сведения о геодезии</b>	Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы и история её развития и связь с другими науками. Роль геодезии в экономическом развитии страны и в решении проблем рационального использования земельного фонда при проектировании и разработке месторождений полезных ископаемых. Современное представление о форме и размерах Земли. Понятия геоида, эллипсоида	ОК-1 ПК-7	Знать задачи геодезии. Уметь объяснить роль геодезии в экономическом развитии страны, в т.ч. в горном деле. Владеть терминологией, используемой в геодезии.	Опрос Контроль знаний в форме вопросов. Составление отчета по ЛР № 1.



1506395352

<p><b>2. Системы координат, применяемые в геодезии</b></p>	<p>Географическая и геодезическая системы координат. Плоская условная система прямоугольных координат. Плоская зональная система прямоугольных координат Гаусса Крюгера. Принцип проектирования земной поверхности на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости. Система полярных координат</p>	<p>ОК-1 ПК-7</p>	<p>Знать принципы проектирования поверхности на горизонтальные и вертикальные плоскости; системы координат и область их применения. Уметь объяснить принцип проектирования земной поверхности на плоскости; читать топографическую карту, план; Владеть методикой определения координат по карте, плану.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам. Составление отчета по ЛР № 2 и защита отчётов по ЛР № 1-2.</p>
<p><b>3. Ориентирование линий на местности</b></p>	<p>Понятие о магнитном, астрономическом, геодезическом азимутах. Дирекционный угол и его определение. Ориентирование линий. Связь между полярными и прямоугольными координатами: прямая и обратная геодезические задачи. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Правила действия с приближенными числами</p>	<p>ОК-1 ПК-7</p>	<p>Знать о принципах ориентирования по карте и на местности. Уметь решать главные геодезические задачи. Владеть навыками транспортиром; навыками измерения дирекционного угла.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам. Составление отчета по ЛР № 3.</p>
<p><b>4. Задачи, решаемые по картам и планам</b></p>	<p>Понятие о плане, карте, профиле и разрезе. Условные знаки топографических планов. Изображение рельефа на планах. Определение понятий: горизонталь, уклон линии, заложение, горизонтальное проложение, превышение, относительная и абсолютная отметки. Масштабный ряд: численный, линейный и поперечный масштабы. Построение профиля по заданному направлению. Методы измерения площадей</p>	<p>ПК-7</p>	<p>Знать масштабный ряд. Уметь читать топографическую карту, план. Владеть навыками определения отметок точек земной поверхности.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам. Составление отчета по ЛР № 4 и защита отчётов по ЛР № 3-4.</p>



1506395352



<p><b>5. Общие сведения о государственных сетях</b></p>	<p>Назначение. Принципы построения. Опорные сети (ГГС) и сети сгущения (ГСС). Съёмочные сети (ГССО). Точность, экономичность, область применения. Методы построения: триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Государственная нивелирная сеть, точность построения. Закрепление пунктов: центры и знаки</p>	<p><b>ОК-1, ПК-7</b></p>	<p><b>Знать:</b> - назначение и принципы построения опорных сетей (ГГС), сетей сгущения (ГСС) и сетей съёмочного обоснования (ГССО) и государственных нивелирных сетей; - метод построения сетей ГГС (триангуляция, полигонометрия, трилатерация) <b>Уметь:</b> - составить схему построения плановых и высотных государственных сетей. <b>Владеть:</b> - терминологией ГГС и методами закрепления пунктов ГГС.</p>	<p>Опрос контрольные вопросы. Выполнение индивидуального задания по ЛР № 5 составление отчёта по ЛР № 5.</p>
<p><b>6. Создание ГССО проложением теодолитного хода</b></p>	<p>Последовательность работ. Рекогносцировка. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение длин линий. Камеральная обработка результатов измерений. Теодолит 2Т-30М. Устройство. Принцип отсчитывания. Поверка цилиндрического уровня. Классификация теодолитов</p>	<p><b>ОК-1, ПК-7</b></p>	<p><b>Знать:</b> - последовательность работ при проложении теодолитного хода; устройство теодолита 2Т-30М и принцип отсчитывания. <b>Уметь:</b> - измерять вертикальные и горизонтальные углы и длины линий рулетками и мерными лентами. <b>Владеть:</b> - методикой камеральной обработки результатов измерений теодолитного хода.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам. Защита ЛР № 5.</p>
<p><b>7. Приборы для определения превышений и отметок</b></p>	<p>Классификация нивелиров. Устройство нивелира НЗ. Поверка круглого уровня. Приборы для линейных измерений: рейки, мерные ленты. Геометрическое нивелирование. Определение превышений. Методика работ при техническом нивелировании [1-4, 6-10].</p>	<p><b>ПК-7</b></p>	<p><b>Знать:</b> - классификацию нивелиров, устройство нивелира НЗ, приборы для линейных измерений (рейки, мерные ленты). <b>Уметь:</b> - выполнять поверки круглого и цилиндрического уровня; геометрическое нивелирование. <b>Владеть:</b> - методикой камеральной обработки результатов технического нивелирования</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам. Составление Отчёта по ЛР № 6</p>
<p><b>8. Топографические съёмки</b></p>	<p>Виды топографических съёмок: горизонтальная; вертикальная и комбинированная. Сущность тахеометрической съёмки. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съёмка ситуации и рельефа. Абрис.</p>	<p><b>ПК-7</b></p>	<p><b>Знать:</b> - виды топографических съёмок (горизонтальная, вертикальная и комбинированная), сущность тахеометрической съёмки; порядок работы на станции при тахеометрической съёмке. <b>Уметь:</b> - выполнять тахеометрическую съёмку</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам. Защита отчёта по ЛР № 6</p>



	Обработка полевых и з м е р е н и й . Составление плана тахеометрической съёмки		а м е с т н о с т и с использованием теодолита 2Т30М и мерной ленты; составлять план съёмки. <b>Владеть:</b> - методикой камеральной обработки результатов тахеометрической съёмки.	
<b>9. Современные сведения о спутниковых навигационных системах и их применение в геодезии</b>	Назначение и структура глобальных систем спутникового позиционирования GPS / ГЛОНАСС . Общие сведения о методе спутникового определения координат (СОК) и организации спутниковых наблюдений . Достоинства и недостатки метода СОК	<b>ПК-7</b>	<b>Знать:</b> - назначение и структуру глобальных систем спутникового позиционирования GPS/ГЛОНАСС; общие сведения о методе спутникового определения координат (СОК) и организации спутниковых наблюдений , достоинства и недостатки метода. <b>Владеть:</b> - терминологией спутниковой геодезии.	Опрос по контрольным вопросам. Составление отчета по ЛР № 7 и защита отчёта.

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль осуществляется в виде письменного опроса при защите лабораторных работ. Оценочными средствами для текущего контроля являются требования к отчету по лабораторной работе и письменный ответ на контрольный вопрос. Требования к содержанию отчета и контрольные вопросы для защиты приведены в методических указаниях.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на вопрос и безошибочно выполненном отчете по лабораторной работе;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на вопрос и не более двух замечаний в представленном отчете по лабораторной работе;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на вопрос и при наличии отчета по лабораторной работе;
- 0...49 баллов – если отчета по лабораторной работе не предоставлен, и дан ответ на теоретический вопрос.

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим два теоретических вопроса и практическое задание, примеры которых приведены в методических указаниях.

Критерии оценивания:

- правильный и полный ответ на вопрос и правильное решение практического задания – оценка «отлично»;
- правильный и полный ответ на вопрос и правильное, но не полное решение задачи – оценка «хорошо»;
- правильный, но не полный ответ на вопрос и неполное решение задачи – оценка «удовлетворительно»;
- отсутствие ответа на вопрос и решения задачи – оценка «неудовлетворительно».

### 5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля студент сдает на проверку преподавателю отчет по лабораторной работе и получает билет, на который в письменном виде дает ответ в течение 45 минут. При этом можно использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства. По истечении



1506395352

указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты проверки отчета и оценивания ответа на вопрос доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

При проведении промежуточной аттестации обучающиеся отвечают на 2 теоретических вопроса и решают одну задачу. В течение 45 минут обучающийся должен дать положительные ответы на теоретические вопросы.

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Геодезия"**

### **6.1 Основная литература**

1. Горбунова, В. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 270800 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / В. А. Горбунова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. маркшейд. дела, кадастра и геодезии. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 193 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90599&type=utchposob:common>

### **6.2 Дополнительная литература**

2. 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. – М.: Издательство «Горная книга», МГГУ, 2010. - 453 с.

3. Современные концепции геотектоники и история геологического становления Кузнецкого края [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплинам «Геология», «Природные ресурсы», «Геолого-экономическая оценка месторождений Кузбасса» для студентов специальностей 130403, 130401, 130402, 130404, 130405, 130406, 280102 / А. Н. Кондаков, А. А. Возная; ГОУ ВПО «Кузбас.гос. техн. ун-т», Каф. геологии. – Кемерово : КузГТУ, 2010. – 61 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM) –Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90435&type=utchposob:common>

4. Издание: Современная электронно-оптическая геодезическая аппаратура и спутниковые навигационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 130402 «Маркшейдерское дело» / сост. Г. А. Корецкая; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. маркшейд. дела, кадастра и геодезии. - Кемерово, 2012. - 91 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90594&type=utchposob:common>

5. Попов, В. Н. Геодезия [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Попов, С. И. Чекалин . – Москва : Горная книга, 2016. – 722 с.

### **6.3. Методическая литература**

1. Рабочая тетрадь по дисциплине "Геодезия" [Электронный ресурс] : [методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе для обучающихся специальности 21.05.04 "Горное дело" специализации 21.05.04.01 Подземная разработка пластовых месторождений, 21.05.04.05 "Шахтное и подземное строительство"] / В. А. Горбунова, В. П. Хамянок ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. маркшейд. дела и геологии. – Кемерово, 2019. – 22с. - Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9388>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru).

2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgtu.ru>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Геодезия"**

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями по самостоятельной работе. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки с заявленными и, в



1506395352

случае необходимости, еще раз изучить литературные источники или обратиться к преподавателю за консультацией

#### **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Геодезия", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET Remote Administrator 6
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox

#### **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Геодезия"**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. учебная аудитория № 120 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюйма экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор с максимальным разрешением 1024x768;

- учебно-информационными стендами, коллекцией минералов и горных пород – 100 обр., шкалой Мооса, прибором для испытания грунтов на сдвиг П10-С в комплекте поставки, прибором для определения набухания связанных грунтов ПНГ, прибором размокания грунтов ПРГ-1ф, трубкой универсальной КФ-00М для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов, весами ВСТ -600/10, весами ВТС-600, весами лабораторными электронными серии Scout Pro, бюксами, балансиrom конусным, баней комбинированной лабораторной, набором сит КП-131., горно-геологическими компасами, колонками сит, теодолитами: 2Т-30, нивелирами: 4НЗКЛ, горными отвесами, горной буссолью БГ-1, планиметром QСJ-2000, рулетками, геодезическими транспортирами, линейкой Дробышева, визиром лазерным, дальномером, рейками, набором геодезических карт.

2. научно-техническая библиотека, компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

#### **11 Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии: решение ситуационных задач (анализ погрешностей угловых и линейных геодезических измерений), выступление студента в роли обучающего (изложение информации об особенностях выполнения лабораторной и практической работы), мастер-класс (демонстрация современного геодезического оборудования с приглашением специалиста).



1506395352