21.05.04.04.Б1.В-2021-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Горный институт
Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

А.Н. Ермаков

Фонд оценочных средств дисциплины

Опорные маркшейдерско-геодезические сети

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Маркшейдерское дело

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля	Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Уровень
Опрос по контрольным вопросам при защите лабораторных работ, подготовка отчетов по лабораторным работа Защита курсового проекта	ПК-2	Разрабатывает проекты создания опорных и съемочных маркшейдерско-геодезических сетей	**Знает:** классификацию, назначение, методы построения ОМГС, основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией и мониторингом горного предприятия ; **Умеет**: выполнять угловые и линейные геодезические измерения при построе нии ОМГС; выполнять графические и математические решения инженерных, топографических и маркшейдерских задач; **Владеет:** навыками проектирования МОГС на планах масштабов 1:10000; 1:25000 и 1:50000	Высокий или средний
	ПК-4	Выполняет оценку точности угловых и линейных измерений, координат пунктов маркшейдерских сетей, смыкания забоев	**Знает:** общие сведения о фигуре Земли и координатах применяемых в геодезии и маркшейдерском деле; **Умеет:** оценить качество линейных и угловых измерений, планировать комплекс маркшейдерско-геодезичес - ких работ для создания плановой и высотной основы; **Владеет:** навыками работы с программными продуктами; навыками работы с точными и высокоточными геодези ческими приборами и гирокомпасами	
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована; рекомендованные оценки: отлично, хорошо или зачтено. **Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично; рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно или зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована; оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль осуществляется в виде письменного опроса по контрольным вопросам при защите лабораторных работ.

Например :

1. Геометрические условия при уравнивании сетей триангуляции.
2. Последовательность измерений способом отдельного угла.
3. Достоинства и недостатки системы уравнивания в жесткий угол.
4. Контроль вычисленных приближений высотной отметки.

5. Типовые схемы построения плановой опорной сети методом триангуляции.

Критерии оценивания:

– 85…100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

– 65…84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и не полном ответе на второй вопрос;

– 25…64 баллов – при правильном, но неполном ответе только на один вопрос;

– 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы

Количество баллов	0…24	25…64	65…84	85…100
Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень контрольных вопросов по дисциплине

Раздел 1. Система плоские прямоугольнве координаты Гаусса- Крюгера

1. Системы координат применяемые в геодезии и маркшейдерском деле.
2. Дать определения понятиям геоид, квазигеоид , эллипсоид.
3. Плоская система координат Гаусса–Крюгера.
4. Объясните принцип разграфки карт М1:10000
5. Геоцентрическая и топоцентрические системы координат.

Раздел 2. Общие сведения о геодезической сети

1. Перечислите виды геодезических сетей и их назначение
2. Принципы построения сетей
3. Классификация Планово – высотных государственных геодезических сетей
4. Методы построения плановых геодезических сетей.
5. Особенности работы с приборами средней и высокой точности.

Раздел 3. Маркшейдерские опорные сети

1. Способы угловых измерений в триангуляции.
2. Способы угловых измерений полигонометрии..
3. Объяснить понятие редукция.
4. Способы угловых измерений в триангуляции, полигонометрии, линейно-угловых сетях.
5. Понятие об линейных и угловых элементах центрировки

Раздел 4. Нивелирование

1. Измерение зенитных расстояний Вычисление СКП в измеренных величинах
2. Особенности выполнения тригонометрического нивелирования
3. Классификация нивелирования. Требования к высотным МОГС.
4. Особые случаи нивелирования МОГС
5. Обработка результатов измерений на станции и оценка точности

Раздел 5. Математическая обработка типовых фигур триангуляции.

1. Общая теория группового уравнивания.
2. Объясните принцип уравнивание вставки в жесткий угол
3. Обработка результатов измерений на станции и оценка точности.
4. Виды схем триангуляцией
5. Объясните принцип уравнивание 4-х угольника

Раздел 6. Уравнивание нивелирных построений

1. Методики геометрического нивелирования 3 кл.
2. Методики геометрического нивелирования 4 кл
3. Уравнивание ходов, систем с комбинированным нивелированием
4. Уравнивание тригонометрического нивелирования по способу последовательных приближений.

Раздел 7. Технические проекты по созданию опорного маркшейдерского обоснования .

1. Условия проектирования и построения.
2. Рекогносцировка.

3. Перечислить основные нормативные документы при проектировании
4. Рсчет количества пунктов плановой и высотной сети для горного производства.
5. Определение удалённого пункта и «слабой» стороны для выполнения предрасчета.

Раздел 8. Геодезические пункты и репера

1. Закладка реперов и их типы
2. Виды центров
3. Типы Реперов.
4. Какие условия определяют конструкцию закладки пункта.
5. Как определить графически высоту наземного знака.

Отчет по лабораторным работам:

По каждой лабораторной работе обучающийся самостоятельно оформляет отчет в печатном или электронном формате (согласно перечню лабораторных работ, указанных в п. 4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Наименование работы.
2. Цель работы.
3. Исходные данные
4. Порядок выполнения работы
5. Приложения из расчетных ведомостей , журналов и схем, чертежей.
6. Выводы.

Критерии оценивания:

– 75…100 баллов – при безошибочно выполненном отчете по лабораторной работе;

– 0…74 баллов – при наличии замечаний к отчету по лабораторной работе

Количество баллов	0…74	75…100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Курсовой проект должен быть представлен руководителю проекта в срок, установленный заданием на проектирование. Руководитель осуществляет проверку пояснительной записки и графической части проекта и рекомендует проект к защите.

Требования к содержание курсового проекта и правила публичной защиты приведены в Методических указаниях.

Критерии оценивания проекта на публичной защите:

85–100 полное раскрытие темы в докладе и презентации, правильные ответы на вопросы, заданные членами комиссии;

65–84 полное раскрытие темы в докладе и презентации, правильные ответы на большую часть вопросов комиссии;

25–64 неполное раскрытие темы в докладе и презентации, правильные ответы на часть вопросов комиссии;

0-24 работа не представлена на защиту выполнены отдельные части.

Количество баллов	0…24	25…64	65…84	85…100
Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций обучающегося являются:

- зачтенные отчеты по лабораторным работам;

- ответы (в письменной и/или устной форме) на два вопроса, выбранные случайным образом, или итоговое тестирование.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Геоцентрическая и топоцентрические системы координат.
2. Способы угловых измерений в триангуляции,
3. Способы угловых измерений полигонометрии,

4. Способы угловых измерений линейно-угловых сетях.
5. Предрасчет точности удаленного пункта в полигонометрии.
6. Виды полигонометрии.
7. Гиротеодолиты их применение в горном деле.

- 85…100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65…84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50…64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…24	25…64	65…84	85…100
Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Итоговое тестирование

Промежуточная аттестация обучающегося может быть организована в виде итогового тестирования по разделам дисциплины. Примерный перечень тестовых заданий по дисциплин

1.Тело, ограниченное уровенной поверхностью совпадающей на морях и океанах с невозмущенной поверхностью воды и продолженной под материками носит название:

1. Эллипсоид
2. Шар
3. Геоид
4. Сфероид

2. Методы построения плановых государственных геодезических сетей:

1. триангуляция, тахеометрические и теодолитные хода
2. триангуляция, трилатерация, линейно-угловые построения
3. полигонометрия, трилатерация, прямые и обратные засечки
4. триангуляция, полигонометрия, трилатерация

3. Расположить в порядке построения плановых сетей сгущения от общего к частному

1. 1 разряд
2. 4 класс (1:50000)
3. 2разряд
4. 4класс (1:25000)
5. 3 класс

4. В триангуляции измеряют:

1. все линии и углы
2. некоторые линии и все углы
3. все линии и некоторые углы
4. все углы

5. При построении спутниковых сетей дифференциальным методом измеряют:

1. координаты
2. углы
3. линии
4. приращение координат

Критерии оценивания:

85–100 правильный и полный ответ на вопрос и правильное решение практического задания;
65–84 правильный и полный ответ на вопрос и правильное, но не полное решение задачи;
50– 64правильный, но не полный ответ на вопрос и неполное решение задачи;
0–49 отсутствие ответа на вопрос и решения задачи .

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

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

1. **При проведении текущего контроля** обучающийся представляет преподавателю отчет по лабораторной работе на бумажном и (или) электронном носителе. Преподаватель после проведения оценочных процедур допускает обучающегося до защиты отчета по лабораторной работе либо возвращает обучающемуся отчет с указанием перечня несоответствий для последующей его корректировке. Обучающийся обязан устранить все указанные несоотвествия и направить повторно отчет преподавателю для проверки.

Защита отчетов по лабораторным работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме. При защите отчета по лабораторной работе обучающийся убирает с учебной мебели все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающийся использует чистые листы бумаги и ручку. На листе бумаги обучающийся указывает свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. Преподаватель задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного преподвателем времени обучающийся формулируют (устно или письменно) ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающийся передает преподавателю для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости или дает устный ответ на заданные вопросы. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения преподавателем факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости обучающегося. Результаты текущего контроля по ответам на заданные вопросы доводятся преподавателем сразу до сведения обучающихся.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. **Промежуточная аттестация** обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1) получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;

2) получить положительные результаты аттестационного испытания. Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях. Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного преподавателем, осуществляет подготовку ответов на вопросы экзаменационного билета. Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения преподавателем факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

По истечении указанного преподавателем времени листы с подготовленными ответам на вопросы экзаменационного билета обучающиеся передают преподавателю для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняются.