21.05.04.09.Б1.Б-2017-РП

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

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

И.П. Попов

Фонд оценочных средств дисциплины

Горные машины, комплексы и оборудование

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Горные машины и оборудование

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная

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
1	1. Введение	Содержание, задачи курса, его связь со смежными дисциплинами. Условия работы горных машин, предъявляемые к ним требования. Классификация и систематизация горных машин для подземных работ.	**ПК-17** - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. **ПК-8** – владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.	**Знать:** основы технологии и комплексной механизации подземных горных работ по освоению подземного пространства; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин; методы принятия решений при проектировании шахт. **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ. **Владеть:** методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.	Опрос по контрольным вопросам.

2	2. Основы теории разрушения углей и горных пород рабочим инструментом горных машин	2.1. Способы разрушения, физико-механические свойства горных пород. Основные типы рабочего инструмента. 2.2. Сопротивляемость пород резанию и методы её определения. 2.3. Физическая сущность процесса резания, силы, действующие на резец. 2.4. Параметры и показатели разрушения, виды резов. 2.5. Основные закономерности процесса разрушения. 2.6. Определение средних нагрузок на резце.	**ПК-17** - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	**Знать:** физико-механические свойства горных пород. **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. **Владеть:** методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.	Опрос по контрольным вопросам.
3	3. Очистные комбайны	3.1.Назначение, область применения, классификация и предъявляемые к ним требования. Состав комбайнов. Основные конструктивные типы исполнительных органов. 3.2. Цепные исполнительные органы: конструкции, схемы набора инструмента, основные параметры. 3.3. Буроскалывающие исполнительные органы: конструкции, схемы набора инструмента, основные параметры. 3.4. Скалывающие исполнительные органы: конструкции, схемы набора инструмента, основные параметры. 3.5.Погрузочная способность шнека. 3.6.Расчеты сил резания, усилия подачи на исполнительных органах, комбайне в целом и мощности привода. 3.7.Органы перемещения и механизмы подачи комбайнов. 3.8. Компоновочные схемы комбайнов. 3.9. Производительность комбайнов.	**ПК-19** - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	**Знать:** основы технологии и комплексной механизации подземных горных работ по освоению подземного пространства; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. **Владеть:** методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.	Опрос по контрольным вопросам.

4	4. Струговые установки	Общие сведения и классификация, устройство элементов, схемы компоновки, перспективы развития.	**ПК-19** - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	**Знать:** основы технологии и комплексной механизации подземных горных работ по освоению подземного пространства; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. **Владеть:** методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.	Опрос по контрольным вопросам.
5	5. Механизированные крепи и очистные комплексы	5.1.Назначение, классификация, требования. 5.2.Состав секции крепи, гидравлическая стойка и её рабочая характеристика. 5.3.Конструкции верхняков. 5.4.Отжим и противоотжимные устройства. 5.5.Гидросистемы. 5.6.Основные параметры. 5.7.Основы расчёта. 5.8.Очистные механизированные комплексы и агрегаты.	**ПК-19** - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	**Знать:** основы технологии и комплексной механизации подземных горных работ по освоению подземного пространства; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. **Владеть:** методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.	Опрос по контрольным вопросам.

6	6. Проходческие комбайны и комплексы	6.1.Назначение, требования, классификация, состав. 6.2.Конструкции стреловидных исполнительных органов. 6.3.Конструкции исполнительных органов бурового типа. 6.4.Погрузочные органы: схемы и производительность. 6.5. Схемы проходческих комплексов на базе комбайнов, производительность, анализ достоинств и недостатков.	**ПК-19** - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	**Знать:** основы технологии и комплексной механизации подземных горных работ по освоению подземного пространства; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. **Владеть:** методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.	Опрос по контрольным вопросам.
7	7.Бурильные машины и бурошнековые комплексы	7.1.Назначение и область применения машин, классификация и сущность способов бурения. 7.2.Горные свёрла: назначение, классификация, состав, инструмент. 7.3. Бурильные молотки: классификация, конструктивные схемы. 7.4.Буросбоечные машины, бурошнековые комплексы: назначение, классификация, состав, инструмент.	**ПК-19** - владеть готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	**Знать:** основы технологии и комплексной механизации подземных горных работ по освоению подземного пространства; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. **Уметь:** проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. **Владеть:** методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.	Опрос по контрольным вопроса

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль (ТК) выполняется в виде устного и письменного опроса по следующим вопросам:

6 семестр

1. Условия работы горных машин.
2. Требования к горным машинам.
3. Классификация и систематизация горных машин для подземных работ.
4. Способы разрушения, физико-механические свойства горных пород.
5. Назначение и классификация режущего инструмента горных машин.
6. Требования к режущему инструменту.
7. Конструкция резцов, геометрические параметры.
8. Материалы для изготовления резцов.
9. Способы крепления резцов.
10. Буровые резцы.
11. Дисковые шарошки.
12. Штыревые шарошки.
13. Зубчатые шарошки.
14. Понятие о сопротивляемости резанию горных пород, физическая сущность.
15. Метод определения силы резания и сопротивляемости резанию для эталонного резца прибором ДКС-2. Графическая интерпретация.
16. Метод определения сопротивляемости резанию сверлом СДМ-1.
17. Силы, действующие на резец в процессе резания.
18. Физическая сущность процесса резания.
19. Параметры резания и виды резов.
20. Основные показатели процесса разрушения.
21. Влияние глубины резания на силу резания.
22. Влияние шага резания на силу резания.
23. Влияние глубины резания на энергоемкость резания.
24. Влияние шага резания на энергоемкость резания.
25. Зависимость силы резания от угла резания.
26. Зависимость силы резания от заднего угла.
27. Зависимость силы резания и энергоемкости от ширины режущей кромки резца.
28. Методика определения силы резания на одиночном резце.
29. Назначение очистных комбайнов и требования к ним. Комбайн в составе очистного механизированного комплекса.
30. Классификация очистных комбайнов.
31. Состав комбайна.
32. Классификация исполнительных органов и требования к ним.
33. Конструкции цепных исполнительных органов, схема набора инструмента.
34. Основные параметры разрушения цепных исполнительных органов.
35. Достоинства и недостатки цепных исполнительных органов.
36. Конструкции буроскалывающих исполнительных органов, схема набора инструмента.
37. Достоинства и недостатки буроскалывающих исполнительных органов.
38. Основные параметры разрушения буроскалывающих исполнительных органов.
39. Барабанные исполнительные органы, классификация, конструкция, область применения, достоинства и недостатки
40. Схемы набора инструмента на барабанных исполнительных органах.
41. Классификация шнековых исполнительных органов.
42. Конструкции шнековых исполнительных органов.
43. Погрузочная способность шнековых исполнительных органов.
44. Схемы набора инструмента на шнековых исполнительных органах.
45. Достоинства и недостатки шнековых исполнительных органов.
46. Основные параметры разрушения шнековых исполнительных органов.
47. Определение суммарной силы резания на исполнительном органе и мощности на резание.
48. Определение суммарной силы подачи на исполнительном органе и мощности на его подачу.
49. Определение силы подачи и мощности на подачу для комбайна в целом.
50. Погрузочные органы очистных комбайнов, требования, классификация, конструкции.

51. Системы перемещения очистных комбайнов: назначение, требования, классификация.

52. Канатные органы перемещения: область применения, конструкция, достоинства и недостатки.

53. Цепные органы перемещения: область применения, конструкция, достоинства и недостатки.

54. Зубчато-реечные органы перемещения: область применения, конструкция, достоинства и недостатки.

55. Типы механизмов подач, требования к ним и принцип регулирования скорости подачи.

56. Схема гидравлического механизма подачи.

57. Передаточные механизмы: назначение, требования. Состав.

58. Силовое оборудование.

59. Средства борьбы с пылью.

60. Компоновочные схемы.

61. Особенности конструкции и работы комбайнов для крутых пластов.

62. Виды производительности комбайнов, определения, отличия.

63. Теоретическая производительность.

64. Техническая производительность, коэффициент технической производительности.

65. Эксплуатационная производительность, коэффициент эксплуатационной производительности.

66. Назначение, классификация и область применения струговых установок.

67. Состав струговой установки, связь струга с конвейером.

68. Достоинства и недостатки струговой выемки.

7 семестр

Текущий контроль (ТК) для студентов заочного обучения выполняется по следующим вариантам тем контрольных работ:

Вариант 1

1. Назначение крепей, определение, общие требования, классификация крепей по характеру связей между ее элементами.

2. Классификация крепей по характеру взаимодействия с кровлей и обрушенными породами.

Вариант 2

1. Механизированная крепь: требования, классификация.

2. Состав секции крепи.

Вариант 3

1. Гидравлическая стойка и ее рабочая характеристика.

2. Конструкции верхняков.

Вариант 4

1. Отжим и противоотжимные устройства.

2. Гидросистемы механизированных крепей.

Вариант 5

1. Рабочее сопротивление крепи, секции крепи.

2. Сопротивление начального распора крепи, секции крепи.

Вариант 6

1. Удельное давление секции крепи на почву.

2. Коэффициент затяжки кровли и коэффициент гидравлической раздвижности.

Вариант 7

1. Расчет крепи на вписываемсть в пласт (на раздвижность).

2. Расчет на устойчивость.

Вариант 8

1. Расчет сопротивления забойной консоли.

2. Расчет усилий в домкратах передвижки при передвижке конвейера.

Вариант 9

1. Расчет усилий в домкратах передвижки при передвижке секций крепи.

2. Определение времени передвижки конвейера.

Вариант 10

1. Определение времени передвижки конвейера.

2. Определение времени передвижки конвейера.

Вариант 11

1. Определение времени передвижки конвейера.

2. Определение времени передвижки крепи.

Вариант 12

1. Выемочные агрегаты: определение, назначение, отличия от комплекса.
2. Состав агрегата, достоинства и недостатки.

Вариант 13

1. Конструктивные схемы агрегатов.
2. Назначение проходческих комбайнов и требования к ним.

Вариант 14

1. Классификация проходческих комбайнов.
2. Схемы исполнительных органов, перемещающихся в одной плоскости.

Вариант 15

1. Схемы исполнительных органов, перемещающихся в двух плоскостях.
2. Конструктивная схема и состав стреловидного комбайна.

Вариант 16

1. Достоинства и недостатки стреловидных комбайнов.
2. Комбайны бурового типа: отличия от стреловидных комбайнов, достоинства и недостатки.

Вариант 17

1. Классификация исполнительных органов комбайнов бурового типа.
2. Конструктивная схема одноосевого исполнительного органа.

Вариант 18

1. Конструктивная схема соосного исполнительного органа.
2. Конструктивная схема паралельноосевого исполнительного органа.

Вариант 19

1. Конструктивная схема планетарного исполнительного органа.
2. Схемы погрузочных устройств и требования к ним.

Вариант 20

1. Производительность погрузочных устройств с нагребающими лапами.
2. Производительность ковшевых погрузочных устройств.

Вариант 21

1. Теоретическая производительность стреловидных комбайнов.
2. Техническая и эксплуатационная производительность стреловидных комбайнов.

Вариант 22

1. Теоретическая производительность буровых комбайнов.
2. Техническая и эксплуатационная производительность комбайнов бурового типа.

Вариант 23

1. Бурильные машины: назначение, область применения, классификация.
2. Сущность вращательного способа бурения.

Вариант 24

1. Сущность ударного способа бурения.
2. Сущность вращательного способа бурения.

Вариант 25

1. Сущность вращательно-ударного и ударно-вращательного способов бурения.
2. Бурильные машины вращательного действия для бурения шпуров. Инструмент бурильных машин.

Вариант 26

1. Бурильные машины ударно-поворотного действия для бурения шпуров и скважин. Инструмент бурильных машин.
2. Бурильные машины ударно-вращательного действия для бурения скважин. Инструмент бурильных машин.

Вариант 27

1. Установки шахтные бурильные (УБШ).
2. Буровые станки вращательного действия для бурения скважин. Инструмент буровых станков.

Текущая аттестация осуществляется по оценке уровня освоения и реализации следующих компетенций ПК-17, ПК-19, ПК-8.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75…99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25…49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…24	25…49	50…64	65…74	75…99	100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Вопросы для сдачи зачёта в 6 семестре

1. Условия работы горных машин и требования к ним.
2. Режущий инструмент горных машин: требования, классификация, конструкция, параметры, материалы изготовления, способы крепления.
3. Физико-механические свойства горных пород.
4. Понятие о сопротивляемости пород резанию и методы ее определения.
5. Силы, действующие на резец. Физическая сущность процесса резания.
6. Параметры разрушения, показатели разрушения, виды резов.
7. Влияние параметров разрушения на показатели разрушения.
8. Зависимость показателей разрушения от геометрических параметров инструмента.
9. Методика определения силы резания на одиночном резце.
10. Очистной механизированный комплекс: схема, состав, принцип действия.
11. Очистные комбайны: Назначение, требования, классификация, состав.
12. Классификация исполнительных органов, требования к ним.
13. Цепные исполнительные органы: область применения, конструкция, схема набора инструмента, основные параметры разрушения, достоинства и недостатки.
14. Буроскалывающие исполнительные органы: область применения, конструкция, схема набора инструмента, основные параметры разрушения, достоинства и недостатки.
15. Скалывающие исполнительные органы: классификация, область применения.
16. Барабанные исполнительные органы: область применения, конструкция, схема набора инструмента, основные параметры разрушения, достоинства и недостатки.
17. Классификация шнековых исполнительных органов, конструкция шнека, схемы набора инструмента.
18. Основные параметры разрушения шнековых исполнительных органов, достоинства и недостатки.
19. Погрузочная способность шнековых исполнительных органов.
20. Суммарная сила резания и мощность на резание для исполнительного органа.
21. Суммарная сила подачи и мощность на подачу для исполнительного органа.
22. Сила подачи и мощность на подачу для комбайна в целом.
23. Погрузочные органы очистных комбайнов: требования, классификация.
24. Органы перемещения очистных комбайнов: требования, классификация.
25. Канатные органы перемещения: область применения, схема, достоинства и недостатки.
26. Цепные органы перемещения: область применения, схема, достоинства и недостатки.
27. Зубчато-реечные органы перемещения: область применения, схема, достоинства и недостатки.
28. Механизмы подачи: назначение, классификация, принцип действия.
29. Гидравлический механизм подачи.
30. Передаточные механизмы: назначение, требования, состав.
31. Силовое оборудование очистных комбайнов.
32. Компоновочные схемы очистных комбайнов.
33. Особенности работы и конструкции комбайнов для крутых пластов.
34. Виды производительности комбайнов: определения, отличия.
35. Теоретическая производительность очистных комбайнов.
36. Техническая производительность очистных комбайнов, коэффициент технической производительности.
37. Эксплуатационная производительность очистных комбайнов, коэффициент эксплуатационной производительности.
38. Струговые установки: назначение, область применения, классификация.
39. Состав струговой установки, достоинства и недостатки.
40. Производительность струговых установок.

Промежуточная аттестация осуществляется по оценке уровня освоения и реализации следующих компетенций ПК-17, ПК-19, ПК-8.

При проведении зачета обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75…99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25…49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

оличество баллов	0…24	25…49	50…64	65…74	75…99	100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

Вопросы для сдачи экзамена в 7 семестре

1. Крепи горных выработок: назначение, определение, требования, классификация.
2. Механизированная крепь очистного забоя: определение, назначение, требования.
3. Классификация механизированных крепей.
4. Состав секции крепи.
5. Гидравлическая стойка и ее рабочая характеристика.
6. Конструкции верхняков.
7. Отжим и противоотжимные устройства.
8. Гидросистемы механизированных крепей.
9. Основные параметры механизированных крепей.
10. Расчет крепи на раздвижность (вписываемость в пласт).
11. Расчет крепи на устойчивость.
12. Расчет сопротивления забойной консоли.
13. Расчет усилий в домкратах передвижки при передвижке конвейера.
14. Расчет усилий в домкратах передвижки при передвижке секций.
15. Расчет времени передвижки конвейера.
16. Расчет времени передвижки крепи.
17. Очистной механизированный комплекс: схема, состав, принцип действия.
18. Выемочные агрегаты: назначение, состав, отличия от комплекса, достоинства и недостатки.
19. Конструктивные схемы агрегатов.
20. Проходческие комбайны: назначение, требования, классификация.
21. Схемы исполнительных органов проходческих комбайнов циклического действия.
22. Классификация проходческих комбайнов бурового типа, конструктивные схемы их исполнительных органов.
23. Погрузочные органы проходческих комбайнов: схемы, производительность.
24. Производительность проходческих комбайнов циклического действия.
25. Производительность проходческих комбайнов бурового типа.
26. Сравнение достоинств и недостатков проходческих комбайнов циклического действия и бурового типа.
27. Бурильные машины: назначение, область применения, классификация.
28. Сущность вращательного способа бурения.
29. Сущность ударно-поворотного способа бурения.
30. Сущность вращательно-ударного и ударно-вращательного способов бурения.
31. Бурильные машины вращательного действия для бурения шпуров. Инструмент бурильных машин.
32. Бурильные машины ударно-поворотного действия для бурения шпуров и скважин. Инструмент бурильных машин.
33. Бурильные машины ударно-вращательного действия для бурения скважин. Инструмент бурильных машин.
34. Установки шахтные бурильные (УБШ).
35. Буровые станки вращательного действия для бурения скважин. Инструмент буровых станков.

Промежуточная аттестация осуществляется по оценке уровня освоения и реализации следующих компетенций ПК-17, ПК-19, ПК-8.

При проведении экзамена обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 90…100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75…89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 60…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 0…59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…59	60…74	75…89	90…100
Шкала оценивания	неуд	уд	хор	отл

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

Основой оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций (для ПК-17, ПК-19, ПК-8) являются результаты текущей аттестации и промежуточной аттестации.

При проведении текущей аттестации на практических занятиях производится контрольный опрос обучающихся по вопросам устройства и принципа действия типовых горных машин и комплексов. Преподаватель оценивает по шкале (зачтено/не зачтено) результаты ответов.

В процессе промежуточной аттестации преподаватель оцениваниет уровень формирования компетенций по результатам ответов либо по шкале зачета (зачтено/не зачтено), либо по шкале экзамена (неуд., уд., хор., отл.).

При проведении аттестаций обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает вопросы за 10-20 минут до конца занятия или предлагает взять билеты на зачете/экзамене.

5.2.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по курсовому проектированию

На этапе курсового проектирования промежуточной аттестации осуществляется по оценке уровня освоения и реализации следующих компетенций ПК-17, ПК-19, ПК-8.

Критерии оценивания выполнения курсового проекта:

- 75…100 баллов – при правильном и грамотном оформлении графической части и пояснительной записки. Правильные ответы на все дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

- 65…74 баллов – при правильном и грамотном оформлении графической части и пояснительной записки, либо с незначительными ошибками. Не полные ответы на дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

- 50…64 баллов – при оформлении графической части и пояснительной записки с ошибками. Не полные ответы на дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

- 0…49 баллов – при оформлении графической части и пояснительной записки с грубыми ошибками. Отсутствие правильных ответов на дополнительные вопросы по оформлению и расчетам.

Количество баллов	0…49	50…64	65…74	75…100
Шкала оценивания	неуд	уд	хор	отл