**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**«Технологии строительства автомобильных дорог»**

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на два вопроса из нижеприведенного списка.

Примерный перечень вопросов

**5 семестр**

1. На каких стадиях производства земляных работ достигается необходимая прочность и устойчивость земляного полотна? Какие возможны дефекты при неправильном производстве работ?

2. Как выбираются типовые профили земляного полотна? В каких случаях конструкции земляного полотна проектируют индивидуально?

3. От чего зависят объемы земляных работ? Какие виды и объемы земляных работ характерны для различных климатических зон и местных условий?

4. Чем отличаются рабочие объемы земляных работ от профильных?

5. Какое отличие имеют линейные работы от сосредоточенных?

6. Как зависит выбор средств механизации от местных условий производства работ? Каковы условия рационального использования различных машин.

7. Какие основные работы производятся на этапе организационно-технических мероприятий при подготовке к строительству?

8. Какие подготовительные работы производятся до начала и в ходе работ по возведению земляного полотна?

9. Как осуществляется восстановление и закрепление трассы и полосы отвода на местности?

10. Какими машинами и как производится расчистка дорожной полосы от леса, кустарника, пней и камней.

11. Чем отличаются механизированные, комплексно-механизированные и автоматизированные земляные работы?

12. В каких условиях производства работ наиболее целесообразно использовать бульдозеры? Из каких элементов состоит цикл бульдозерных работ и как рационально их осуществлять?

13. Сформулируйте условия наиболее рационального использования скреперов. Какие схемы и приемы работ обеспечивают наибольший эффект скреперных работ?

14. В каких случаях целесообразно использование экскаваторов с различным рабочим оборудованием? Как обеспечить наибольшую производительность при экскаваторных работах?

15. Как осуществляются экскаваторные работы с устройством пионерных траншей?

16. При каких работах целесообразно использовать автогрейдеры? Как определить необходимое количество проходов автогрейдера при зарезаниях, перемещениях и отделочных работах? Пути повышения производительности автогрейдеров.

17. Как определить производительность землеройных машин по ЕНиР и формулам? Как перейти от технических производительностей, определяемых по формулам, к эксплуатационным показателям?

18. В каких случаях целесообразно комплексное использование различных машин?

19. Как влияет надлежащее уплотнение грунтов на прочность, устойчивость земляного полотна и на экономические показатели?

20. Почему в верхних и нижних слоях высоких насыпей плотность грунтов должна быть выше, чем в средних?

21. Как определить требуемую плотность грунтов земляного полотна?

22. Какова технология уплотнения грунтов различными уплотняющими машинами?

23. Как определяется плотность и влажность грунтов в лабораторных условиях?

24. Как определяется плотность и влажность грунтов в полевых условиях?

25. Как определить плотность скелетных грунтов?

26. В каких условиях целесообразно применять средства гидромеханизации?

27. Какой принцип действия гидравлических средств механизации при возведении земляного полотна?

28. В каких условиях и как используются гидромониторы?

29. В каких условиях и как используются землесосные установки?

30. Как обеспечивается транспортировка пульпы от места разработки до места укладки грунта?

31. Как осуществляется отложение грунта эстакадным и безэстакадным (тонкослойным) способами?

32. В каких случаях целесообразна разработка грунта с использованием взрывчатых веществ?

33. Какие взрывчатые вещества преимущественно применяются при производстве земляных работ?

34. Как определить количество ВВ для одного заряда при различных условиях производства работ?

35. Как осуществляется эффект направленного выброса грунта?

36. Какие работы могут выполнять дорожники и какие работы выполняются специалистами-взрывниками?

37. Основные требования техники безопасности производства работ.

38. Какие работы целесообразно осуществлять в темное время суток?

39. Нормы освещенности участков производства работ при использовании различных машин?

40. Особенности организации механизированных работ в ночных условиях?

41. Как отрегулировать фары землеройных машин для работ в темное время суток?

42. Какие работы целесообразно выполнять в зимнее время?

43. Как уменьшить глубину промерзания грунта на участках, подлежащих разработке в зимних условиях?

44. Какие существуют методы разработки мерзлых грунтов механическими способами?

45. Как осуществляется разработка мерзлых грунтов взрывным способом?

46. Назовите основные правила возведения насыпей и разработки выемок в зимнее время.

47. Какие грунты наиболее целесообразно использовать для возведения насыпей в зимнее время?

48. Для каких целей производятся отделочные работы? Их состав?

49. Как производится отделка полотна и дна корыта земляного полотна?

50. Какими машинами и как осуществляется отделка откосов земляного полотна?

51. Назовите способы укрепления откосов насыпей в различных условиях. Какова их эффективность?

52. В каких случаях и как применяются геосинтетические материалы при укреплении откосов земляного полотна?

53. Сформулируйте назначение и виды контроля при возведении земляного полотна.

54. Какие работы называются скрытыми и как осуществляется их учет?

55. Какие существуют требования и допуски отклонений от проектных показателей отдельных элементов земляного полотна?

56. Как осуществляется приемка и оценка качества земляного полотна?

57. Основные принципы организации строительства автодорог.

58. Какие организационные особенности имеет дорожно-строительное производство?

59. Классификация методов организации строительства автодорог.

60. Дайте характеристику поточному методу организации работ.

61. Дайте характеристику параллельному методу организации работ.

62. Дайте характеристику последовательному методу организации работ.

63. Дайте характеристику циклическому методу организации работ.

64. Дайте характеристику вахтовому методу организации работ.

65. Дайте характеристику вахтово-экспедиционному методу организации работ.

70. Дайте определение скорости потока.

71. Дайте определение комплексному потоку.

72. Дайте определение специализированному потоку.

73. Что такое длина захватки?

74. Дайте определение рабочему процессу.

75. Какой порядок действий по установлению зон действия карьеров?

77. Определите среднюю дальность перевозки щебня на автодорогу при наличии двух карьеров.

78. Основы теории поточного метода строительства автодорог и расчет его параметров.

**6 семестр**

1. Основные требования, предъявляемые к земляному полотну. Какими способами обеспечивается их выполнение?

2. Основные типы земляного полотна в разных условиях рельефа местности. Стоимостные показатели.

3. Сформируйте требования к грунтам, как материалу земляного полотна. В чем классификаций грунтов (по трудности разработки) по категориям и группам? Почему необходимы обе классификации?

4. Какие существуют правила укладки грунтов в насыпи? Приведите примеры правильной и неправильной укладки грунтов.

5. По каким признакам выбираются типы машин для возведения земляного полотна?

6. Состав, организация и проведение подготовительных работ.

7. Назовите основные мероприятия по охране природы при возведении земляного полотна. Рекультивация земель, отводимых во временное пользование строителей.

8. Назовите и дайте характеристику основных способов регулирования водно-теплового режима земляного полотна.

9. Определите условия рационального использования различных землеройных машин (скреперов, бульдозеров, автогрейдеров, экскаваторов, грейдер-элеваторов).

10. Что такое пионерная траншея? В каких случаях ее целесообразно устраивать?

11. Как определить необходимое количество автосамосвалов, обеспечивающее непрерывную работу экскаватора?

12. Основные способы повышения производительности при работе скрепера, бульдозера, грейдера.

13. Как определить рациональную ширину и глубину проходок при экскаваторном производстве работ?

14. Приведите примеры рационального использования комплектов, состоящих из различных машин, при устройстве земляного полотна на автомобильных и городских дорогах.

15. Как назначаются требуемые показатели уплотнения грунтов при возведении земляного полотна?

16. Что такое максимальная плотность и оптимальная влажность грунтов? Как их определить?

17. Основные правила уплотнения грунтов земляного полотна при использовании различных уплотняющих машин.

18. Какие существуют способы полевого контроля за плотностью грунтов при возведении земляного полотна? Дайте их анализ.

19. Особенности возведения земляного полотна лесисто-болотистой местности, в горных условиях и в условиях болот.

20. Как обосновать целесообразность использования при возведении земляного полотна взрывчатых веществ? Правила использования взрывчатых веществ.

21. Как осуществляется при реконструкции дорог посадка насыпей на минеральное дно болот поднасыпными взрывами?

22. Возведение земляного полотна с использованием средств гидромеханизации. Каковы рациональные условия применения гидромеханизации? Производство работ.

23. Сформулируйте особенности и изложите правила технологий производства работ по возведению земляного полотна в зимних условиях при использовании различных методов разработки минеральных грунтов и их оттаивания.

24. Как производить земляные работы во время затяжных дождей при наличии переувлажненных грунтов?

25. Особенности производства земляных работ в темное время суток.

26. Особенности производство земляных работ при наличии радиоактивного заражения местности.

27. Как производится отделка и укрепление откосов земляного полотна?

28. Правила приемки работ в процессе возведения земляного полотна и по окончании работ. Производственные предприятия дорожного строительства.

29. Назначение производственных предприятий, их виды.

30. Где целесообразно разместить производственные предприятия? Изложите методику выбора местоположения основных видов производственных предприятий.

31. Какова организация работ по добыче каменных материалов? Основные элементы горных разработок, как их определяют?

32. Какие виды зарядов используются при буровзрывных работах? Достоинства и недостатки этих методов, область их применения.

33. Технологический процесс получения щебня из горной породы. Качественно-количественная схема камнедробильного завода.

34. Какие виды дробилок и, на каких стадиях используются для переработки каменного сырья на щебень?

35. Основные способы улучшения качества каменных материалов. На каких принципах они основаны?

36. Назначение баз органических вяжущих материалов. Технологический процесс переработки органических вяжущих, основное оборудование.

37. Технология приготовления различных видов битумных эмульсий.

38. Охрана труда и противопожарная безопасность на базах органических вяжущих и эмульсионных базах.

39. Технология приготовления асфальтобетонных смесей, основные агрегаты, входящие в состав асфальтобетонных установок.

40. Температурный режим приготовления горячих, теплых и холодных асфальтобетонных смесей.

41. Особенности технологического процесса переработки старого асфальтобетона.

42. Складирование основных материалов (битума, минерального порошка, песка, щебня) на АБЗ.

43. Сформулируйте основные положения по разработке генплана АБЗ.

44. Технологический процесс приготовления цементобетонных смесей. Классификация бетоносмесителей.

45. Особенности работы ЦБЗ в условиях понижения и повышения температуры воздуха.

46. Основные способы изготовления цементобетонных изделий.

47. Автоматизация производственных процессов на АБЗ и ЦБЗ.

48. Основные мероприятия по охране окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации производственных предприятий дорожного строительства. Строительство дорожных одежд

49. Технологическая классификация дорожных одежд, покрытий и оснований.

50. Обеспечение надежности дорожных одежд.

51. Изменение конструкций дорожной одежды с учетом производственных условий.

52 Обеспечение прочности и надежности дорожных одежд в период строительства.

53. Основы технологии уплотнения слоев дорожных одежд.

54. Развитие методов применения грунтов и местных каменных материалов в слоях дорожных одежд.

55. Строительство слоев из щебеночных материалов методом заклинки.

56. Укрепление слоя из низкомарочного щебня гидрофобизацией. Контроль качества.

57. Щебеночные слои с пропиткой верхней части неорганическими вяжущими. Контроль качества.

58. Строительство слоев из щебеночно-песчаных и щебеночно (гравийно) -песчаных смесей. Контроль качества.

59. Стабилизация слоев из щебеночно-песчано-грунтовых смесей.

60. Строительство слоев из активных отходов промышленности.

61. Строительство слоев из каменных материалов и грунтов, обработанных цементом (ЩПЦС, ПЦС).

62. Строительство слоев из каменных материалов и грунтов, обработанных цементом (ЩПЦС, ПЦС). Приготовление цементо-минеральных смесей (ЦМС). Устройство оснований из ЦМС.

63. Строительство шлакоминеральных оснований.

64. Строительство слоев из щебеночных или цементоминеральных смесей, укладываемых в ячейки из пространственных георешеток.

65. Основы технологии производства искусственного зернистого материала из глинистых грунтов с использованием электроплазменных устройств.

66. Строительство щебеночных слоев по способу пропитки органическими вяжущими.

67. Строительство слоев из черного щебня (обработка щебня вязкими и жидкими органическими вяжущими, обработка щебня эмульсиями).

68. Строительство покрытий и оснований из щебня, обработанного органическими вяжущими. Контроль качества при приготовлении и строительстве.

69. Строительство слоев из смесей каменных материалов с жидкими органическими вяжущими. Приготовление и контроль качества.

70. Строительство слоев из смесей каменных материалов с вязкими органическими вяжущими. Приготовление и контроль качества.

71. Строительство конструктивных слоев дорожных одежд из эмульсионно-минеральных смесей.

72. Строительство слоев из грунтов, укрепленных органическими вяжущими.

73. Общие положения технологии строительства асфальтобетонных покрытий. Основные этапы. Важные параметры технологических операций.

74. Конструкции дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием.

75. Проектирование состава асфальтобетонных смесей. Выбор органического вяжущего и выбор минеральных материалов

76. Обеспечение требований к физико-механическим свойствам асфальтобетона.

77. Технология строительства асфальтобетонных покрытий и оснований. Подготовительные работы. Укладка и уплотнение асфальтобетона.

78. Требования к составу технологических карт на строительство асфальтобетонных покрытий.

**7 семестр**

1. Назначение баз органических вяжущих материалов. Технологический процесс переработки органических вяжущих, основное оборудование.

2. Технология приготовления различных видов битумных эмульсий.

3. Охрана труда и противопожарная безопасность на базах органических вяжущих и эмульсионных базах.

4. Технология приготовления асфальтобетонных смесей, основные агрегаты, входящие в состав асфальтобетонных установок.

5. Температурный режим приготовления горячих, теплых и холодных асфальтобетонных смесей.

6. Особенности технологического процесса переработки старого асфальтобетона.

7. Складирование основных материалов (битума, минерального порошка, песка, щебня) на АБЗ.

8. Сформулируйте основные положения по разработке генплана АБЗ.

9. Технологический процесс приготовления цементобетонных смесей. Классификация бетоносмесителей.

10. Особенности работы ЦБЗ в условиях понижения и повышения температуры воздуха.

11. Основные способы изготовления цементобетонных изделий.

12. Автоматизация производственных процессов на АБЗ и ЦБЗ.

13. Основные мероприятия по охране окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации производственных предприятий дорожного строительства. Строительство дорожных одежд

14. Технологическая классификация дорожных одежд, покрытий и оснований.

15. Обеспечение надежности дорожных одежд.

16. Изменение конструкций дорожной одежды с учетом производственных условий.

17. Обеспечение прочности и надежности дорожных одежд в период строительства.

18. Основы технологии уплотнения слоев дорожных одежд.

19. Развитие методов применения грунтов и местных каменных материалов в слоях дорожных одежд.

20. Строительство слоев из щебеночных материалов методом заклинки.

21. Укрепление слоя из низкомарочного щебня гидрофобизацией. Контроль качества.

22. Щебеночные слои с пропиткой верхней части неорганическими вяжущими. Контроль качества.

23. Строительство слоев из щебеночно-песчаных и щебеночно (гравийно) -песчаных смесей. Контроль качества.

24. Стабилизация слоев из щебеночно-песчано-грунтовых смесей.

25. Строительство слоев из активных отходов промышленности.

26. Строительство слоев из каменных материалов и грунтов, обработанных цементом (ЩПЦС, ПЦС).

27. Строительство слоев из каменных материалов и грунтов, обработанных цементом (ЩПЦС, ПЦС). Приготовление цементо-минеральных смесей (ЦМС). Устройство оснований из ЦМС.

28. Строительство шлакоминеральных оснований.

29. Строительство слоев из щебеночных или цементоминеральных смесей, укладываемых в ячейки из пространственных георешеток.

30. Основы технологии производства искусственного зернистого материала из глинистых грунтов с использованием электроплазменных устройств.

31. Строительство щебеночных слоев по способу пропитки органическими вяжущими.

32. Строительство слоев из черного щебня (обработка щебня вязкими и жидкими органическими вяжущими, обработка щебня эмульсиями).

33. Строительство покрытий и оснований из щебня, обработанного органическими вяжущими. Контроль качества при приготовлении и строительстве.

34. Строительство слоев из смесей каменных материалов с жидкими органическими вяжущими. Приготовление и контроль качества.

35. Строительство слоев из смесей каменных материалов с вязкими органическими вяжущими. Приготовление и контроль качества.

36. Строительство конструктивных слоев дорожных одежд из эмульсионно-минеральных смесей.

37. Строительство слоев из грунтов, укрепленных органическими вяжущими.

38. Общие положения технологии строительства асфальтобетонных покрытий. Основные этапы. Важные параметры технологических операций.

39. Конструкции дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием.

40. Проектирование состава асфальтобетонных смесей. Выбор органического вяжущего и выбор минеральных материалов

41. Обеспечение требований к физико-механическим свойствам асфальтобетона.

42. Технология строительства асфальтобетонных покрытий и оснований. Подготовительные работы. Укладка и уплотнение асфальтобетона.

43. Требования к составу технологических карт на строительство асфальтобетонных покрытий.