

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра экономики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ



Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.
_____ 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Основы проектирования железных дорог

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация Магистральный транспорт

Разработчики:

доцент _____ И.В. Савченко

старший преподаватель _____ В.П. Богданов

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономики и транспорта

от « 14 04 20 23 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
экономики и транспорта _____ В.А. Артеменко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Основы проектирования железных дорог**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции | Контролируемые темы учебной дисциплины | Этапы формирования (семестр изучения) |
|-------|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| 1 | ОПК-4 | способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | Тема 1. Нормативные требования к продольному профилю и плану линии на перегонах и отдельных пунктах. | 9 |
| | | | Тема 2. Порядок проведения технических и экономических изысканий. | 9 |
| | | | Тема 3. Выбор направления и основных параметров трассы. | 9 |

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Показатель оценивания (знания, умения, навыки) | Контролируемые темы учебной дисциплины | Наименование оценочного средства |
|-------|--------------------------------|---|--|----------------------------------|
| 1 | ОПК-4 | знать: способы выполнения проектирования и расчёта транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов уметь: выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов владеть навыками: выполнения проектирования и расчёта транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | Тема 1. Тема 2. Тема 3. | контрольная работа, тесты |

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Основы проектирования железных дорог»**

Контрольная работа

Теоретическая часть

1. Содержание проектов, последовательность их разработки и утверждения.
2. Мощность железной дороги.
3. Основные положения норм проектирования.
4. Значение экономических изысканий железных дорог.
5. Задачи и основное содержание экономических изысканий новых линий.
6. Определение местного района тяготения.
7. Расчёт трудовых ресурсов.
8. Расчёт промышленных грузов. Расчёт сельскохозяйственных грузов.

Транзитные грузы.

9. Грузооборот, средняя грузонапряжённость, коэффициент внутригодичной неравномерности.

10. Расчёты пассажирских перевозок, коэффициент подвижности.

11. Определение среднесуточного числа вагонов в месяц наибольших переводов.

12. Трасса железной дороги, её назначение. Продольный профиль. План линии.

13. Элементы продольного профиля. Виды уклонов.

14. Недостатки крутых уклонов.

15. Определение безвредных и вредных спусков.

16. Сопряжение элементов продольного профиля в вертикальной плоскости.

17. Рекомендуемые и допускаемые нормы.

18. Элементы плана линии. Круговые кривые.

19. Переходные кривые.

20. Смежные (зависимые) кривые. Прямые вставки.

21. Участки профиля, неблагоприятные по условиям плавности движения поездов.

22. Переходные режимы движения поезда. Установление рекомендуемых и допускаемых норм проектирования применительно к переходным режимам движения поезда.

23. Проектирование пересечения железных дорог с другими путями сообщения.

24. Обеспечение отвода воды в выемках.

25. Обеспечение бесперебойности движения поездов при проектировании продольного профиля и плана.

26. Взаимное положение элементов продольного профиля и плана.

27. Продольный профиль и план трассы в пределах искусственных сооружений.

28. Понятие об экономике проектирования продольного профиля и плана.

29. Выбор направления проектируемой железной дороги.

30. Опорные пункты, контурные и высотные препятствия, фиксированные точки.
31. Виды ходов трассы. Трассирование линии в различных топографических условиях.
32. Особенности проектирования долинного хода.
33. Особенности проектирования водораздельного хода.
34. Трассирование на вольных и напряжённых ходах.
35. Укладка линии нулевых работ.
36. Камеральное трассирование по картам в горизонталях.
37. Основные показатели трассы.
38. Размещение отдельных пунктов на однопутных и двухпутных линиях.
39. Размещение осей безостановочного скрещения поездов.
40. Размещение обгонных пунктов на двухпутных железных дорогах.
41. Расстановка проходных светофоров автоблокировки.
42. Особенности проектирования продольного профиля и плана отдельных пунктов.
43. Примыкание железной дороги к существующим станциям.
44. Основы проектирования двухпутных вставок. Определение длины участка безостановочного скрещения.
45. Типы водопропускных сооружений.
46. Размещение водопропускных сооружений. Процесс стока поверхностных вод.
47. Выбор отверстия и типа водопропускных сооружений.
48. Переустройство водопропускных сооружений при проектировании реконструкции существующих линий и вторых путей.
49. Сравнение вариантов по денежным показателям.
50. Определение капитальных вложений и эксплуатационных расходов для сравнения вариантов, определения строительной стоимости.
51. Определение эксплуатационных расходов.
52. Оптимизация проектных решений при одноэтапных капиталовложениях.
53. Особенности сравнения вариантов при проектировании реконструкции существующих железных дорог.
54. Потребная и наличная провозная способность железных дорог.
55. График этапного наращивания мощности.
56. Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог.

Практическая часть

Тема 1: Анализ района трассирования и формирование направления трассы.

Тема 2: Трассирование и расчет элементов плана трассы

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

| Шкала оценивания | Критерий оценивания |
|----------------------------|--|
| отлично (5) | Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач). |
| хорошо (4) | Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач). |
| удовлетворительно (3) | Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач). |
| неудовлетворительно (2) | Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%). |

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Содержание проектов, последовательность их разработки и утверждения.
2. Основные положения норм проектирования. Классификация ж.д.
3. Трасса ж.д., ее назначение.
4. Элементы продольного профиля. Виды уклонов.
5. Элементы плана линии. Круговые кривые.
6. Элементы плана линии. Переходные кривые.
7. Продольный профиль и план трассы в пределах искусственных сооружений.
8. Основные показатели трассы.
9. Автоматизация трассирования ж.д.
10. Виды отдельных пунктов.
11. Основные требования к размещению отдельных пунктов на однопутных железных дорогах.
12. Особенности проектирования продольного профиля отдельного пункта.
13. Особенности проектирования плана отдельного пункта.
14. Типы водопропускных сооружений.
15. Понятие о расчёте стока поверхностных вод.
16. Потребная и наличная провозная способность ж. д.
17. Стратегия этапного наращивания провозной способности.
18. Анализ вариантов овладения перевозками.
19. Технические параметры проектируемой ж.д.
20. Сопряжение элементов продольного профиля.
21. Определение руководящего уклона трассы.
22. Выбор радиусов и определение элементов кривых.
23. Оформление продольного профиля и плана линии.
24. Выбор направления проектируемой ж.д.
25. Виды ходов трассы. Трассирование линии в различных топографических условиях.
26. Трассирование на вольных ходах.
27. Трассирование на напряжённых ходах.
28. Трассирование на подходах к существующей сети.
29. Размещение площадок отдельных пунктов на однопутных ж. д. при скрещении поездов с остановками.
30. Размещение водопропускных сооружений.
31. Порядок определения расхода стока поверхностных вод.
32. Расчет отверстия и выбор малого моста.
33. Основные принципы сравнения вариантов.
34. Сравнение вариантов по денежным показателям.
35. Определение средних уклонов местности.
36. Определение руководящего уклона линии.
37. Определение проектного уклона линии.
38. Определение проектных отметок линии.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
промежуточный контроль (дифференцированный зачет)**

| Шкала оценивания | Характеристика знания предмета и ответов |
|-------------------------|---|
| отлично (5) | Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. |
| хорошо (4) | Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач. |
| удовлетворительно (3) | Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах. |
| неудовлетворительно (2) | Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы. |

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Основы проектирования железных дорог» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанной специальности.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

| № п/п | Виды дополнений и изменений | Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения | Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами) |
|----------|--------------------------------|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |