



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
И.А. Пыталев

14.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ПУТИ СООБЩЕНИЯ И ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ***

Направление подготовки (специальность)
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Направленность (профиль/специализация) программы
23.05.04 Промышленный транспорт

Уровень высшего образования - специалитет

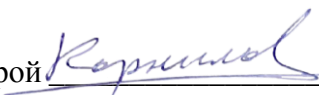
Форма обучения
заочная

| | |
|---------------------|--|
| Институт/ факультет | Институт горного дела и транспорта |
| Кафедра | Логистика и управление транспортными системами |
| Курс | 2 |

Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами
13.01.2022, протокол № 4

Зав. кафедрой  С.Н. Корнилов


Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
14.02.2022 г. протокол № 3

Председатель  И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ЛиУТС, канд. техн. наук  А.В.Цыганов

Рецензент:

Начальник отдела внешней логистики ООО «Караван Трейд»  А.С. Пенькова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Пути сообщения и основы проектирования транспортных коммуникаций» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области конструирования и расчета параметров путей сообщения.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Пути сообщения и основы проектирования транспортных коммуникаций входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Транспортно-грузовые системы

Общий курс железных дорог

Основы геодезии

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения

Транспортная безопасность

Технические средства обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Пути сообщения и основы проектирования транспортных коммуникаций» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции |
|----------------|--|
| ПК-6 | Способность к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры |
| ПК-6.1 | Проектирует план, поперечный и продольный профили железнодорожного пути |
| ПК-6.2 | Разрабатывает технологические процессы работы железнодорожных станций |
| ПК-6.3 | Разрабатывает проекты реконструкции и строительства отдельных пунктов, элементов транспортной инфраструктуры. Разрабатывает и составляет схемы железнодорожных и транспортных узлов |

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 14,4 акад. часов;
- аудиторная – 10 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,4 акад. часов;
- самостоятельная работа – 156,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. час

Форма аттестации - курсовой проект, экзамен

| Раздел/ тема дисциплины | Курс | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) | | | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|---|------|--|-----------|-------------|---------------------------------|--|---|------------------------------|
| | | Лек. | лаб. зан. | практ. зан. | | | | |
| 1. 1 Раздел «Введение в дисциплину» | | | | | | | | |
| 1.1 1.1 Тема «Основные понятия и определения о комплексе сооружений и устройствах дорог» 1.2 Тема «Классификация железных дорог» 1.3 Тема «Основные принципы проектирования железных дорог» | 2 | 0,6 | 1/0,4И | | 26,15 | <input type="checkbox"/> изучение учебной и научной литературы; <input type="checkbox"/> работа с электронными учебниками; <input type="checkbox"/> выполнение курсовой работы; <input type="checkbox"/> работа с тестовыми системами | <input type="checkbox"/> устный опрос; <input type="checkbox"/> консультации; <input type="checkbox"/> проверка курсовой работы; <input type="checkbox"/> тестирование | ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 |
| Итого по разделу | | 0,6 | 1/0,4И | | 26,15 | | | |
| 2. 2 Раздел «Нижнее строение пути» | | | | | | | | |
| 2.1 2.1 Тема «Элементы нижнего строения пути» 2.2 Тема «Земляное полотно» 2.3 Тема «Водоотводные устройства» 2.4 Тема «Искусственные сооружения» | 2 | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | <input type="checkbox"/> изучение учебной и научной литературы; <input type="checkbox"/> работа с электронными учебниками; <input type="checkbox"/> выполнение курсовой работы; <input type="checkbox"/> работа с тестовыми системами | <input type="checkbox"/> устный опрос; <input type="checkbox"/> консультации; <input type="checkbox"/> проверка курсовой работы; <input type="checkbox"/> тестирование | ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 |
| Итого по разделу | | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | | | |
| 3. 3 Раздел «Верхнее строение пути» | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|-----|--------|--|-------|--|---|------------------------------|
| 3.1 3.1 Тема «Элементы верхнего строения пути. Принцип работы верхнего строения пути» 3.2 Тема «Рельсы. Стыковые скрепления. Бесстыковая путь» 3.3 Тема «Промежуточные скрепления. Подрельсовые основания» 3.4 Тема «Балластный | 2 | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | <input type="checkbox"/> изучение учебной и научной литературы; <input type="checkbox"/> работа с электронными учебниками; <input type="checkbox"/> выполнение курсовой работы; <input type="checkbox"/> работа с тестовыми системами | <input type="checkbox"/> устный опрос; <input type="checkbox"/> консультации; <input type="checkbox"/> проверка курсовой работы; <input type="checkbox"/> тестирование | ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 |
| Итого по разделу | | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | | | |
| 4. 4 Раздел «Рельсовая колея» | | | | | | | | |
| 4.1 4.1 Тема «Устройство рельсовой колеи» 4.2 Тема «Особенности проектирования и устройства пути в кривых» 4.3 Тема «Элементы плана железнодорожной линии, их параметры» 4.4 Тема «Элементы продольного профиля, их параметры» | 2 | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | <input type="checkbox"/> изучение учебной и научной литературы; <input type="checkbox"/> работа с электронными учебниками; <input type="checkbox"/> выполнение курсовой работы; <input type="checkbox"/> работа с тестовыми системами | <input type="checkbox"/> устный опрос; <input type="checkbox"/> консультации; <input type="checkbox"/> проверка курсовой работы; <input type="checkbox"/> тестирование | ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 |
| Итого по разделу | | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | | | |
| 5. 5 Раздел «Соединения и пересечения путей» | | | | | | | | |
| 5.1 5.1 Тема «Основные виды соединений и пересечений путей» 5.2 Тема «Стрелочные переводы» 5.3 Тема «Соединения путей» 5.4 Тема «Глухие пересечения. Поворотные устройства» | 2 | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | <input type="checkbox"/> изучение учебной и научной литературы; <input type="checkbox"/> работа с электронными учебниками; <input type="checkbox"/> выполнение курсовой работы; <input type="checkbox"/> работа с тестовыми системами | <input type="checkbox"/> устный опрос; <input type="checkbox"/> консультации; <input type="checkbox"/> проверка курсовой работы; <input type="checkbox"/> тестирование | ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 |
| Итого по разделу | | 0,7 | 1/0,4И | | 26,15 | | | |
| 6. 6 Раздел «Эксплуатация железнодорожного пути» | | | | | | | | |
| 6.1 6.1 Тема «Требования к состоянию железнодорожного пути» 6.2 Тема «Путевое хозяйство» 6.3 Тема «Классификация путевых работ. Технологический процесс по ремонту путей» | 2 | 0,6 | 1/0,4И | | 26,15 | <input type="checkbox"/> изучение учебной и научной литературы; <input type="checkbox"/> работа с электронными учебниками; <input type="checkbox"/> выполнение курсовой работы; <input type="checkbox"/> работа с тестовыми системами | <input type="checkbox"/> устный опрос; <input type="checkbox"/> консультации; <input type="checkbox"/> проверка курсовой работы; <input type="checkbox"/> тестирование | ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3 |
| Итого по разделу | | 0,6 | 1/0,4И | | 26,15 | | | |
| Итого за семестр | | 4 | 6/2,4И | | 156,9 | | кп, экзамен | |
| Итого по дисциплине | | 4 | 6/2,4И | | 156,9 | | курсовой проект, экзамен | |

5 Образовательные технологии

Образовательные и информационные технологии, используемые при освоении дисциплины (модуля) «Пути сообщения и основы проектирования транспортных коммуникаций» являются:

1. Традиционные образовательные технологии – организация образовательного процесса, предполагающая прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на объяснительно-иллюстративных методах обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной области, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений по какому-либо вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных средств и технических средств передачи информации.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией) учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудиовидеоматериалов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Инфраструктура транспортных систем: учебное пособие / [С.Н. Корнилов, А.Н. Рахмангулов, А.В. Осинцев и др.]; МГТУ.-Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана.-

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2878.pdf&show=dcatalogues/1/1134087/2878.pdf&view=1>

2. Антонов, А.Н. Технология работы железнодорожных станций и узлов: учебное пособие / А.Н. Антонов, В.А. Лукьянов, А.С. Новиков; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. -

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1299.pdf&show=dcatalogues/1/1123513/1299.pdf&view=1>
(дата обращения: 04.10.2019).- Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. —Москва: ИНФРА-М, 2020. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ISBN978-5-16-105977-7.-Текст:электронный.-URL: <https://znanium.com/read?id=348466>

2. Журнал «Железнодорожный транспорт».- Режим доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>

3. Современные проблемы транспортного комплекса России [Журнал] / Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та им. Г.И. Носова. – ISSN 2222-9396. Режим доступа: <https://transcience.ru> .

в) Методические указания:

1. Основы проектирования транспортных систем: учебное пособие /[С.Н. Корнилов, А.Н. Рахмангулов, Н.А. Осинцев и др.]; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2771.pdf&show=dcatalogues/1/113>

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**Программное обеспечение**

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|--|-------------------------|------------------------|
| MS Windows 7 Professional(для классов) | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| 7Zip | свободно | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|---|---|
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования | URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: https://scholar.google.ru/ |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам | URL: http://window.edu.ru/ |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова | http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp |

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое и информационное обеспечение для изучения учебной и научной литературы и работы с электронными учебниками приведено в разделе 8.

Курсовая работа на тему «Проектирование путей сообщения» выполняется студентами для углубления теоретических знаний и приобретения практических навыков определения расчётных и проектных технических параметров промышленных дорог с последующим проектированием плана дороги, продольного профиля и земляного полотна. Курсовая работа содержит 6 практических заданий, выполняемых студентами самостоятельно по вариантам. Учебно-методическое обеспечение приведено в работах [1, 2] (методические указания).

Задание № 1. Технические характеристики подвижного состава.

В данном задании необходимо представить технические характеристики расчётного подвижного состава исходя из вида груза, объёма перевозок и условий эксплуатации. Представить изображение внешнего вида.

Задание № 2. Нормативные значения технических параметров путей сообщения.

В данном задании необходимо определить нормативные значения технических параметров проектируемых путей сообщения, согласно действующих документов. При определении технических параметров необходимо руководствоваться назначением, объёмом перевозок и категорией дороги.

Задание № 3. Тяговые расчёты.

В данном задании необходимо определить тяговые характеристики подвижного состава и построить график динамической характеристики по силе тяги для гружёного состояния, согласно методики расчёта.

Задание № 4. Расчётные значения технических параметров путей сообщения.

В данном задании необходимо определить расчётные значения технических параметров проектируемых путей сообщения, согласно методики их расчёта. Должны быть приведены разделы (план, продольный, поперечный профили дороги и т.д.), формулы каждого раздела в общем виде с порядковым номером и пояснением величин с принятыми значениями.

Задание № 5. Проектирование плана.

В данном задании необходимо запроектировать план трассы дороги с учётом принятых в проекте параметров дороги.

Задание № 6. Проектирование продольного профиля.

В данном задании необходимо запроектировать продольный профиль дороги с учётом плана и принятых в проекте параметров дороги.

Задание № 7. Проектирование земляного полотна.

В данном задании необходимо сконструировать и выполнить расчёт на прочность земляного полотна с учётом принятых в проекте параметров дороги.

Тестирование проводится в компьютерном классе и представлено двадцатью вопросами и сформулированными на них вариантами ответов. При ответе на вопрос необходимо выбрать один вариант ответа. Оценка правильности ответов будет представлена по окончании теста. Количество попыток прохождения теста – однократно.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|--|---|---|
| ПК-6 - Способность к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры | | |
| ПК-6.1 | Проектирует план, поперечный и продольный профили железнодорожного пути | <p>Примерные теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проложение трассы и проектирование путей сообщения 2. Особенности восприятия дорожных условий 3. Оценка относительной опасности участков дороги 4. Защитные дорожные сооружения 5. Организация движения на дороге и оценка ее эффективности 6. Сравнительная экономическая эффективность вариантов дороги 7. Оценка и повышение пропускной способности дороги 8. Проложение трассы дороги с учетом окружающего ландшафта 9. Проложение и нивелирование трассы на местности 10. Методы обследования состояния земляного полотна, искусственных сооружений и водоотвода 11. Закономерности движения транспортных потоков 12. Дорожно-климатическое районирование России 13. Особенности проектирования плана трассы 14. Виды кривых, применяемых для изменения направления трассы в плане 15. Нормирование величины продольных уклонов дороги 16. Виды кривых, применяемых для сопряжения переломов продольного профиля 17. Способы уплотнения земляного полотна 18. Определение отметки проектной линии с учетом климатической зоны 19. Зимнее перераспределение влаги в земляном полотне 20. Обеспечение устойчивости земляного полотна на косогорах и слабых основаниях 21. Обеспечение устойчивости откосов земляного полотна 22. Сложные пересечения в разных уровнях 23. Виды и назначение мостов |
| ПК-6.2 | Разрабатывает технологические процессы работы железнодорожных станций | <p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитать пропускную способность участков дороги и скорости движения в пределах населенного пункта; 2. Провести трассирование дороги на топографической карте; 3. Определить последовательность технологических процессов ремонта путей сообщения; 4. Рассчитать минимальный радиус круговой кривой при выполнении условий безопасности, комфортности и экономичности проезда кривых участков пути; 5. Запроектировать продольный профиль дороги; <p>Определить тип пересечения в одном и разных уровнях</p> |
| ПК-6.3 | Разрабатывает проекты реконструкции и строительства | <p>Примерные тестовые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимается под планом трассы: |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|----------------|---|---|
| | <p>раздельных пунктов, элементов транспортной инфраструктуры. Разрабатывает и составляет схемы железнодорожных и транспортных узлов</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) положение геометрической оси дороги на местности; 2) изображение проекции дороги на вертикальную плоскость; 3) изображение проекции дороги на горизонтальную плоскость; 4) сечение дороги вертикальной плоскостью, проведенной перпендикулярно к оси дороги? <p>2. Каким параметром характеризуется расстояние от вершины угла поворота до начала или конца круговой кривой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) длиной; 2) радиусом; 3) тангенсом; 4) биссектрисой? <p>3. Что НЕ является элементом продольного профиля дороги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уклон дороги; 2) прямой участок; 3) вогнутая кривая; 4) выпуклая кривая? <p>4. Что НЕ является элементом поперечного профиля дороги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) откос; 2) обочина; 3) проезжая часть; 4) вертикальная кривая? <p>5. Какое влияние оказывает уменьшение величины поперечной силы на величину минимального радиуса кривой в плане:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) значение радиуса кривой в плане снижается; 2) значение радиуса кривой в плане возрастает; 3) значение радиуса кривой в плане не изменяется; 4) обуславливает необходимость применения дополнительных устройств? <p>6. Какое мероприятие НЕ способствует повышению безопасности движения на кривых относительно малых радиусов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) применение виражей; 2) уширение проезжей части; 3) применение переходных кривых; 4) применение вертикальных кривых? <p>7. Какую функцию выполняют переходные кривые:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличивают длину прямого участка дороги; 2) позволяют проложить вертикальные кривые; 3) обеспечивают постепенное нарастание центростремительного ускорения на кривой; 4) все вышеперечисленные? <p>8. От какого параметра кривой зависит величина уширения проезжей части:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) длины; 2) радиуса; 3) тангенса; 4) биссектрисы? <p>9. Как называется линия, характеризующая проложение трассы при проектировании продольного профиля дороги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) секущая линия; |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|----------------|----------------------------------|---|
| | | <p>2) проектная линия;</p> <p>3) обертывающая линия;</p> <p>4) линия поверхности земли?</p> <p>10. Для какого источника увлажнения земляного полотна необходимо учитывать глубину расположения водоносного горизонта:</p> <p>1) грунтовая вода;</p> <p>2) атмосферные осадки;</p> <p>3) вода, конденсируемая из воздуха;</p> <p>4) вода, притекающая к земляному полотну с окружающей местности?</p> <p>11. В какой период года земляное полотно имеет максимальную влажность, минимальную прочность и плотность грунта:</p> <p>1) зимой;</p> <p>2) весной;</p> <p>3) летом;</p> <p>4) осенью?</p> <p>12. Какое сооружение НЕ является элементом открытой системы отвода поверхностных вод:</p> <p>1) канавы;</p> <p>2) кюветы;</p> <p>3) дренажи;</p> <p>4) водонаправляющие сооружения?</p> <p>13. Какое сооружение НЕ является элементом системы отвода грунтовых вод:</p> <p>1) кюветы;</p> <p>2) дренажи;</p> <p>3) гидронепроницаемые прослойки;</p> <p>4) капилляропрерывающие прослойки?</p> <p>14. Какими нормами и правилами руководствуются при проектировании дорог соединяющих промышленные предприятия с дорогами общего пользования:</p> <p>1) для проектирования промышленных дорог;</p> <p>2) для проектирования дорог общего пользования;</p> <p>3) для проектирования подъездных и внутренних дорог;</p> <p>4) всеми вышеперечисленными?</p> <p>15. К какому виду сооружения дороги относится земляное полотно:</p> <p>1) дорожное устройство;</p> <p>2) основное сооружение;</p> <p>3) вспомогательное сооружение;</p> <p>4) к любому из вышеперечисленных?</p> <p>16. Какое условие НЕ учитывают при установлении величины руководящей рабочей отметки:</p> <p>1) гидрологические;</p> <p>2) сейсмологические;</p> <p>3) метеорологические;</p> <p>почвенно-грунтовые?</p> |

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Пути сообщения» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические и комплексные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой и курсовой работы.

Зачет с оценкой по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Защита курсовой работы по данной дисциплине проводится в устной форме по материалам пояснительной записки.

Показатели и критерии оценивания курсовой работы:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.