АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.15 «ДИНАМИКА И УСТОЙЧИВОСТЬ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА»

Специальность – 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Строительство магистральных железных дорог»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области проектирования земляного полотна железных дорог, особенностей его строительства и эксплуатации.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие задачи:

* изучение требований технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил в части разработки конструкций земляного полотна железных дорог;
* освоение теоретических подходов расчета прочности, устойчивости и деформативности земляного полотна в условиях воздействия вибродинамических нагрузок;
* приобретение навыков проектирования индивидуальных конструкций земляного полотна железных дорог;
* приобретение умений и профессиональных навыков обоснования конструктивных и технологических решений земляного полотна железных дорог на основании выполненных расчетов, включая компьютерное моделирование;
* развитие навыков осуществления авторского и строительного контроля при возведении земляного полона;
* формирование умений осуществлять диагностику и проводить мониторинг текущего состояния земляного полотна железных дорог;

умение использовать основные принципы выбора противодеформационных мероприятий по обеспечению безопасной работы земляного полотна под поездной нагрузкой и владеть навыками их проектирования и разработки.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| **Индикаторы достижения компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине (модулю)** |
| --- | --- |
| **ПК-1** Обследование участков земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных защитных и водоотводных сооружений |
| **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-технические и руководящие документы по обследованию участковземляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений | Обучающийся знает:* основной перечень действующих нормативно-технических и руководящих документов, регламентирующих состав работ и методы обследования эксплуатируемого земляного полотна железных дорог;
* требования по проведению обследования земляного полотна эксплуатируемого земляного полотна железных дорог.
 |
| **ПК-1.1.3 Знае**т технологию и методы проведения и порядок работ с оборудованием при обследования участков земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений, а также устройство и принцип работы инструментов, измерительных приборов, устройств, приспособлений, используемых при проведении их обследования | Обучающийся знает:* основную технологию проведения обследования земляного полотна железнодорожных линий, порядок их выполнения, а также методы их проведения;
* принципы работы измерительных устройств и оборудования, используемых при проведении обследования земляного полотна и его обустройств.
 |
| **ПК-1.2.2 Умеет** оценивать степень неисправностей и принимать решения по их исправлению при обследовании верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных и водоотводных сооружений  | Обучающийся умеет:* анализировать результаты обследования земляного полотна и оценивать его эксплуатационное состояние;
* определять неисправности (дефекты и деформации) конструкций земляного полотна и причины их появления;
* принимать решения по устранению дефектов и деформаций земляного полотна.
 |
| **ПК-2** Оценка технического состояния участков земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных и водоотводных сооружений |
| **ПК-2.1.2 Знает** порядок работы со специализированным программным обеспечением по обработке материалов обследования участков земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных и водоотводных сооружений  | Обучающийся знает:* современные программные средства, применяемые при обработке результатов обследования земляного полотна и его обустройств;
* порядок работы со специализированным программным обеспечением, применяемым при обработке материалов обследования земляного полотна железных дорог и его обустройств.
 |
| **ПК-4** Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры  |
| **ПК-4.2.2 Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям | Обучающийся умеет:* выполнять технико-экономические расчеты для обоснования выбора конструктивного решения земляного полотна, сооружаемого по индивидуальным проектам.
 |
| **ПК-4.3.3 Имеет навыки** разработки проектной и рабочей документации на узлы и элементы объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта | Обучающийся имеет навыки:* разработки конструкций земляного полотна железных дорог для различных условий эксплуатации, обосновывать принимаемые проектные решения.
 |
| **ПК-6** Выполнение текстовой, расчетной и графической частей проектной продукции по отдельным узлам и элементам железных дорог |
| **ПК-6.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог  | Обучающийся знает:* методы и апробированные методики расчета устойчивости склонов и откосов земляного полотна, прочности естественных основания, деформаций земляного полотна;
* методики расчета основных укрепительных сооружений.
 |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Общие сведения о земляном полотне железных дорог.

2. Нагрузки и воздействия на земляное полотно.

3. Грунты земляного полотна и естественных оснований.

4. Основы проектирования поперечных профилей земляного полотна.

5. Расчеты прочности и устойчивости земляного полотна и его основания.

6. Расчеты деформативности земляного полотна и его основания.

7. Мероприятия по обеспечению стабильности земляного полотна.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

Для очной формы обучения

лекции – 32 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 56 час.

контроль – 4 час.

Для заочной формы обучения

лекции – 8 час.

практические занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 92 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачёт, курсовой проект