АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.В.3 «СОДЕРЖАНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ТОННЕЛЕЙ»

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

Квалификация (степень) выпускника – *Инженер путей сообщения*

Специализация – *«Мосты»*

**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 получение теоретических знаний в области содержания, ремонта, реконструкции и восстановления тоннелей, необходимых для специалистов в практической деятельности эксплуатации тоннельных сооружений.*

*Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:*

*- изучение требований законодательства РФ в сфере технического регулирования и производства строительных работ;*

*- изучение факторов, влияющих на состояние эксплуатируемых подземных сооружений;*

*- получение умений устанавливать и анализировать причины отклонения технологических процессов и результатов строительных работ от требований нормативной и проектной документации*

*- изучение технической документации на эксплуатируемые тоннели;*

*- получение умений в области освидетельствования строящихся, законченных и эксплуатирующихся подземных сооружений, составления отчетной и сопроводительной документации;*

*- изучение стадий и методов технического надзора за состоянием эксплуатируемых тоннелей;*

*- изучение задач и методов реализации технического надзора за состоянием верхнего строения пути, устройств вентиляции, сигнализации, связи и освещения тоннелей;*

*- изучение особенностей эксплуатации тоннелей, расположенных в суровых климатических условиях;*

*- изучение особенностей технического содержания эксплуатируемых метрополитенов;*

*- изучение задач и методов реализации текущего и капитального ремонта тоннелей, включая знание процессов строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации;*

*- изучение виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки, а также требования законодательства Российской Федерации к правилам их содержания и эксплуатации и оформления заявок на строительную технику, оборудование и технологическую оснастку*

*- изучение методов нейтрализации активности грунтовых вод в окрестности эксплуатируемых тоннелей;*

*- изучение видов негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;*

*- изучение способов восстановления тоннелей;*

*- изучение основ охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по содержанию и реконструкции тоннелей и метрополитенов.*

**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-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры** | |
| *ПК-4.1.1 Знает процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации* | *Обучающийся знает*:   * *процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации, в том числе сооружений подземной инфраструктуры тоннелей и метрополитенов с учётом геологических условий, особенностей систем их содержания.* |
| *ПК 4.2.4 Умеет проводить освидетельствование объектов инфраструктуры транспорта* | *Обучающийся умеет*:   * *проводить освидетельствование объектов подземной части инфраструктуры транспорта, тоннелей, метрополитенов, их конструктивных элементов с учётом нагрузки на обделку в определённых условиях капитального ремонта и реконструкции.* |
| **ПК-5 Организация эксплуатации и содержания транспортных систем и инфраструктуры** | |
| *ПК 5.1.1 Знает методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктуры* | *Обучающийся знает:*  *- методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения железнодорожного, автомобильного, иных видов транспорта, их объектов инфраструктуры с учётом особенностей расположения в условиях подземного пространства* |
| *ПК-5.1.2 Знает конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктуры* | *Обучающийся знает:*  *-конструктивные особенности и условия их содержания транспортных систем и инфраструктуры тоннелей и метрополитенов в различных условиях эксплуатации* |
| *ПК-5.1.3 Знает технологию, методы проведения, порядок работ по содержанию транспортных систем и инфраструктуры, а также устройство и принцип работы инструментов, измерительных приборов, устройств, систем мониторинга, приспособлений* | *Обучающийся знает:*  *- технологию, методы проведения, порядок работ по содержанию транспортных систем и инфраструктуры, а также устройство и принцип работы инструментов, измерительных приборов, устройств, систем мониторинга, приспособлений, используемых при проведении обследования, обслуживания и ремонта элементов тоннелей и метрополитенов различного назначения* |
| *ПК-5.2.1 Умеет оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктуры* | *Обучающийся умеет:*  *- оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктуры тоннелей и метрополитенов с учётом глубины заложения, их конструктивных особенностей, горного давления, степени обводнённости массива пород путём проведения работ по текущему ремонту, реконструкции, восстановлению сооружений.* |
| *ПК-5.2.2 Умеет обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов транспортной системы и инфраструктуры в процессе их содержания.* | *Обучающийся умеет:*  *- обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов транспортной системы и инфраструктуры, конструктивных элементов тоннелей и метрополитенов в процессе их содержания, определять необходимые виды работ по поддержанию технического состояния с определением их технико-экономических показателей по результатам в том числе с применением автоматизированных информационных систем.* |
| *П-5.3.1 Владеет алгоритмом оценки состояния транспортной системы и инфраструктуры, класса сооружений с учётом неисправностей, а также разработки конструктивно-технологических мероприятий по обеспечению её нормальной эксплуатации* | *Обучающийся владеет:*  *- методами оценки состояния и инфраструктуры транспортной системы определения класса сооружений, его классификации с учётом неисправностей, а также разработка конструктивно-технологических мероприятий по обеспечению её нормальной эксплуатации.* |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1 Эксплуатационная надежность транспортных тоннелей. Текущее содержание тоннелей и метрополитенов

2 Текущий и капитальный ремонт тоннелей. Реконструкция тоннелей и тоннельного пересечения

3 Восстановление тоннелей. Автоматизированные системы содержания тоннелей и метрополитенов. Системы управления тоннельным пересечением

**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.

Форма контроля знаний - Зачет

Для заочной формы обучения

лекции – 18 час.

практические занятия – 10 час.

самостоятельная работа – 76 час.

Форма контроля знаний - Зачет