

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФИО: Гаранин Максим Александрович
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 09.06.2020 10:46:10
 Уникальный программный ключ:
 09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
 решением ученого совета СамГУПС
 (протокол от 27 марта 2019 г. №50)

Содержание мостов и тоннелей

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | |
|-------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | Строительство |
| Учебный план | 23.05.06-19-1-СЖДм.pli.plx Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Мосты |
| Квалификация | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения | очная |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 180 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 54 |
| самостоятельная работа | 88.5 |
| часов на контроль | 33.65 |

Виды контроля в семестрах:
 экзамены 7
 курсовые работы 7


Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | 18 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Практические | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактные часы | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Контактные часы | 2.35 | 2.35 | 2.35 | 2.35 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная работа | 57.85 | 57.85 | 57.85 | 57.85 |
| Сам. работа | 88.5 | 88.5 | 88.5 | 88.5 |
| Часы на контроль | 33.65 | 33.65 | 33.65 | 33.65 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Иванов Б.Г. 

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Зав. каф., Сеськин И.Е. 

Рабочая программа дисциплины
Содержание мостов и тоннелей

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018г. №218)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей . Мосты

утвержден учёным советом вуза (протокол от 27.03.2019 № 50).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Строительство

Протокол от 14.02.2019 0:00:00 2019 г. № 6 

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Сескин И.Е.

Зав. выпускающей кафедрой 

14.02 2019 г.

Регистрационный №

РЯ-СИТИ-10/245

Дата регистрации

03.04.2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины "Содержание мостов и тоннелей" является формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих им разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, а также планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|-------------------|---|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О.35 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Общий курс железных дорог | |
| 2.1.2 | Технология и механизация железнодорожного строительства | |
| 2.1.3 | Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| 2.1.4 | Технология и механизация содержания железнодорожного пути | |
| 2.1.5 | Мосты на железных дорогах | |
| 2.1.6 | Тоннельные пересечения | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Дефектоскопия мостовых конструкций | |
| 2.2.2 | Вантовые мосты | |
| 2.2.3 | Деревянные мосты | |
| 2.2.4 | Инновационные технологии в мосто- и тоннелестроении | |
| 2.2.5 | Надежность, грузоподъемность и усиление мостов | |
| 2.2.6 | Производственная практика, научно-исследовательская работа | |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

| | |
|-----------|--|
| Индикатор | ОПК-5.1. знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта. |
| Индикатор | ОПК-5.2. умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей. |
| Индикатор | ОПК-5.3. имеет навыки контроля и надзора технологических процессов |

ПКО-5: Способен планировать производственные процессы по размещению технологического оборудования и техническому оснащению, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам

| | |
|-----------|---|
| Индикатор | ПКО-5.1. знает организационно-технологические схемы в железнодорожном строительстве; технику и технологии, организацию работ. |
| Индикатор | ПКО-5.2. умеет разрабатывать организационно-технологические схемы и проекты на сооружение транспортных сооружений. |
| Индикатор | ПКО-5.3. приемами выполнения различных технологически операций в железнодорожном строительстве. |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; |
| 3.1.2 | Правила технической эксплуатации транспортных сооружений; должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов; |

| | |
|------------|---|
| 3.1.3 | Требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; |
| 3.1.4 | Порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений; |
| 3.2.2 | Выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; |
| 3.2.3 | Разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений; Организовывать работу производственного коллектива. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; |
| 3.3.2 | Методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; |
| 3.3.3 | Методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; приемами оценки опасностей и вредностей производства; |
| 3.3.4 | Типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; |
| 3.3.5 | Современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений; |
| 3.3.6 | Методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|----------------|---|------------|------------|
| | Раздел 1. Содержание мостов | | | | | | |
| 1.1 | Ремонт и усиление мостов. Повреждения металлических пролетных строений. /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Съёмка плана и профиля моста. Основные повреждения мостов и способы их выявления. /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Повреждения железобетонных пролётных строений. Повреждения деревянных мостов. /Лек/ | 7 | 2 | ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.4 | Влияние дефектов на грузоподъёмность и долговечность железобетонных мостов. Ремонт и усиление каменных, бетонных мостов и опор. /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.5 | Усиление железобетонных пролетных строений. Реконструкция мостов. /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.6 | Ремонт металлических пролетных строений. Ремонт железобетонных пролётных строений. /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.7 | Прочие виды реконструкции мостов. Оценка эксплуатационного состояния мостов. /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.8 | Классификация мостов по грузоподъёмности. Установление режима эксплуатации мостов /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|----------------|---|---|--|
| 1.9 | Реконструкция моста в связи с изменением числа путей и подмостового габарита. /Ср/ | 7 | 3 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.10 | Ремонт деревянных мостов и мостового полотна /Ср/ | 7 | 3 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| | Раздел 2. Содержание тоннелей | | | | | | |
| 2.1 | Содержание транспортных тоннелей. Эксплуатационная надежность транспортных тоннелей. Основные понятия и определения. Факторы, влияющие на эксплуатационную надежность тоннелей. Задачи и организация текущего содержания транспортных тоннелей. Техническая документация на эксплуатируемые тоннели /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Аварийные ситуации в тоннелях и основы анализа риска Деформации и смещения элементов тоннельной обделки. /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Эксплуатация внутритоннельных устройств и оборудования. Автоматизированная система содержания тоннелей. Текущий ремонт несущих конструкций и обустройств тоннелей. Текущий ремонт тоннельных обделок /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Обводненность тоннелей. Дефекты водоотводных и дренажных устройств Дефекты порталов, рамп, оголовков и подпорных стен. Содержание пути в железнодорожных тоннелях /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.5 | Защита тоннельных конструкций и пути от коррозии. Ремонт безобделочных тоннелей. Особенности содержания тоннелей метрополитенов. Капитальный ремонт тоннелей. /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.6 | Горный способ реконструкции тоннелей. Реконструкция тоннелей с применением щитов и механизированных комплексов /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.7 | Капитальный ремонт подземных объектов метрополитена. Реконструкция подземных сооружений метрополитена. Восстановление тоннелей. Причины разрушения тоннелей в процессе их эксплуатации. Виды разрушения тоннелей. Варианты восстановления тоннелей /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.8 | Ремонт безобделочных тоннелей. Особенности содержания тоннелей метрополитенов. Капитальный ремонт тоннелей. Усиление тоннельных обделок. /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.9 | Особенности эксплуатации транспортных тоннелей в районах сурового климата. Защита от обводнения эксплуатируемых тоннелей. /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|------|----------------|---|---|--|
| 2.10 | Временное и капитальное восстановление тоннелей /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.11 | Коррозия металлических конструкций и пути в тоннеле. /Ср/ | 7 | 3 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 7 | 9 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Подготовка к практическим работам /Ср/ | 7 | 36 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Выполнение курсовой работы /Ср/ | 7 | 34.5 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 4. Контактные часы на аттестацию | | | | | | | |
| 4.1 | Экзамен /КЭ/ | 7 | 2.35 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Курсовая работа /К/ | 7 | 1.5 | ОПК-5 ПКО-5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Структура и содержание ФОС

Структура и содержание ФОС приведены в Приложении к РПД.
ФОС включает оценочные средства по следующим системам контроля:

Дискуссия
Тесты
Курсовая работа
Практические работы
Экзамен

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателю выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми

требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Критерии формирования оценок по выполнению и защите отчета по практическим работам.

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; отчет содержит основные разделы по дисциплине; по результатам расчета сделаны общие выводы.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда у обучающегося имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки в расчетах, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов к экзамену:

1. Краткая характеристика эксплуатируемых мостов.
2. Организация содержания мостов.
3. Содержание подмостового русла.
4. Содержание мостового полотна и пути на мостах.
5. Содержание водопропускных малых мостов.
6. Основные повреждения мостов и способы их выявления.
7. Повреждения металлических пролетных строений.
8. Повреждения железобетонных пролетных строений.
9. Основные повреждения опор.
10. Повреждения деревянных мостов.
11. Влияние дефектов на грузоподъемность и долговечность железобетонных мостов.
12. Ремонт и усиление каменных, бетонных мостов и опор.
13. Ремонт металлических пролетных строений.
14. Ремонт железобетонных пролетных строений.
15. Ремонт деревянных мостов и мостового полотна.
16. Усиление металлических пролетных строений.
17. Усиление железобетонных пролетных строений.
18. Реконструкция мостов. Общие сведения.
19. Реконструкция мостов с изменением числа путей и подмостовых габаритов. Другие виды реконструкции.
20. Оценка эксплуатационного состояния мостов. Классификация мостов по грузоподъемности. Установление режима эксплуатации мостов.
21. Эксплуатационная надежность транспортных тоннелей. Основные понятия и определения.
22. Факторы, влияющие на эксплуатационную надежность тоннелей.
23. Аварийные ситуации в тоннелях и основы анализа риска.
24. Задачи и организация текущего содержания транспортных тоннелей.

25. Техническая документация на эксплуатируемые тоннели.
26. Повреждения несущих конструкций и обустройств тоннелей. Общие сведения.
27. Дефекты тоннельных обделок из монолитного бетона и железобетона.
28. Дефекты сборных железобетонных и чугунных обделок тоннелей.
29. Деформации и смещения элементов тоннельной обделки.
30. Коррозия металлических конструкций и пути в тоннеле.
31. Обводненность тоннелей.
32. Дефекты водоотводных и дренажных устройств в тоннелях.
33. Дефекты порталов, рамп, оголовков и подпорных стен тоннелей.
34. Содержание пути в железнодорожных тоннелях.
35. Эксплуатация внутритоннельных устройств и оборудования.
36. Особенности эксплуатации транспортных тоннелей в районах сурового климата.
37. Автоматизированная система содержания тоннелей.
38. Текущий ремонт несущих конструкций и обустройств тоннелей. Общие положения.
39. Текущий ремонт тоннельных обделок.
40. Защита от обводнения эксплуатируемых тоннелей.
41. Защита тоннельных конструкций и пути от коррозии.
42. Ремонт безобделочных тоннелей.
43. Особенности содержания тоннелей метрополитенов.
44. Капитальный ремонт тоннелей. Усиление тоннельных обделок.
45. Реконструкция тоннелей. Общие положения.
46. Горный способ реконструкции тоннелей.
47. Реконструкция тоннелей с применением щитов и механизированных комплексов.
48. Причины разрушения тоннелей в процессе их эксплуатации. Виды разрушения тоннелей.
49. Капитальный ремонт и реконструкция тоннелей метрополитена.
50. Восстановление тоннелей. Варианты восстановления тоннелей.
51. Временное восстановление тоннелей.
52. Капитальное восстановление тоннелей.

5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Описание процедуры оценивания «Дискуссия».

Дискуссия может быть организована как в ходе проведения лекционного, и в ходе практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные

выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Тестирование».

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита курсовой работы».

Оценивание проводится руководителем курсового проекта. По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку.

Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим работам».

Оценивание итогов практической работы проводится преподавателем, ведущим практические работы. По результатам проверки отчета по практической работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку.

Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом

случае они рассматриваются во время устной защиты. Защита отчета по практической работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2

Описание процедуры оценивания «Экзамен».

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится в форме ответа на вопросы билета.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении экзамена в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Кол-во | Издательс | Эл. адрес |
|------|---|--|---------------------------------|--|---|
| Л1.1 | Фролов Ю. С., Гурский В. А., Молчанов В. С., Фролова Ю. С. | Содержание и реконструкция тоннелей: учебник для ж.-д. вузов | 1 Электро нное издание | Москва: УМЦ по образован ию на железнодорожном транспор те, 2011 | https://umczt.ru/books/36/2509/ |
| Л1.2 | Карапетов Э. С., Мячин В. Н., Фролов Ю. С. | Содержание и реконструкция городских транспортных сооружений: учебное пособие для вузов | 1 Электро нное издание | Москва: УМЦ по образован ию на железнодорожном транспор те, 2013 | https://umczt.ru/books/36/2508/ |
| Л1.3 | Э. С. Карапетов, А. А. Белый, В. Н. Мячин | Усиление и ремонт мостовых сооружений, водопропускных труб на железных и автомобильных дорогах : Учебное пособие | 1 Электро нное издание | Санкт- Петербур г : ПГУПС, 2017 | https://e.lanbook.com/book/111764 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Кол-во | Издательс | Эл. адрес |
|------|--|---|---------------------------------|---|---|
| Л2.1 | Кулишева Е. Ф. | Содержание и реконструкция мостов: метод. указ. к вып. курс. работы по дисц. "Основы автоматизированного проектирования" для студ. спец. 190205 очн. и заоч. форм обуч. | 1 Электро нное издание | Самара: СамГУПС, 2010 | http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070 |
| Л2.2 | С.А. Бокарев, Э.С. Карапетов, С.В. Чижов, А.Н. Яшнов | Содержание и реконструкция мостов и водопропускных труб на железных дорогах: Учебник | 1 Электро нное издание | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образован ию на железнодорожном транспор те», 2019 | https://umczt.ru/books/36/232056 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Кол-во | Издательс | Эл. адрес |
|--|---------------------|----------|--------|-----------|-----------|
|--|---------------------|----------|--------|-----------|-----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Кол-во | Издатель | Эл. адрес |
|------|--|---|---------------------------------|------------------------------|---|
| ЛЗ.1 | Иванов Б. Г., Корольков А. М., Орлов Н. В. | Определение условий пропуска поездной нагрузки по металлическим пролетным строениям железнодорожных мостов: метод. указ. к вып. курс. работы по дисц. Содержание, реконструкция мостов и тоннелей для обуч. по спец. 23.05.06 Стр-во ж. д., мостов и трансп. тоннелей, специализ. Мосты очн. и заоч. форм обуч. | 1 Электро нное издание | Самара: СамГУП С, 2018 | http://do.samgups.ru/moodle/course/view.php?id=4070 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| Э1 | Карапетов, Э.С. Актуальные проблемы содержания, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений: Материалы научно-практической конференции 26 октября 2012г : материалы конференции / Э.С. Карапетов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. — 79 с. — ISBN 978-5-7641-0460-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/41128 | | | | |
| Э2 | Карапетов, Э.С. Усиление и ремонт мостов : учебное пособие / Э.С. Карапетов, В.Н. Мячин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. — 61 с. — ISBN 978-5-7641-0458-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/41120 | | | | |
| Э3 | Карапетов, Э.С. Усиление и ремонт мостовых сооружений, водопропускных труб на железных и автомобильных дорогах : учебное пособие / Э.С. Карапетов, А.А. Белый, В.Н. Мячин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-7641-1102-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111764 | | | | |

6.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | AutoCAD-2013 |
| 6.3.1.2 | Университетский комплект программного обеспечения Компас – 3D V13 |
| 6.3.1.3 | Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level |

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru |
| 6.3.2.2 | База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru |
| 6.3.2.3 | База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/ |
| 6.3.2.4 | Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata |
| 6.3.2.5 | База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/ |
| 6.3.2.6 | База Данных АСПИЖТ |
| 6.3.2.7 | Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации "Техэксперт". URL: http://docs.cntd.ru/ |
| 6.3.2.8 | Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/ |
| 6.3.2.9 | Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: http://www.garant.ru/iv/ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 7.1 | Лекционная аудитория Л52 (50 посадочных мест) и для проведения практических семинарских занятий, оборудованные учебной мебелью; при необходимости, переносной набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, ноутбук); учебно-наглядные пособия. |
| 7.2 | Для самостоятельных работ студентов предусмотрен читальный зал библиотеки в корпусе "Л" СамГУПС, в котором предусмотрен неограниченный выход в электронную базу библиотеки СамГУПС и в телекоммуникационную сеть "Интернет". |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В рамках дисциплины предусмотрены: лекции; практические занятия, самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой, выполнение курсовой работы, подготовка к текущему контролю успеваемости, к экзамену; НИРС, консультирование студентов по вопросам учебного материала, написание тезисов, статей, докладов на конференции.

Формы самостоятельной работы студентов включают в себя:

- изучение СНиП, СП и рекомендуемой литературы, дополняющий материал лекционных и практических занятий с целью более глубокого его усвоения; - подготовка ко всем видам контроля;
- выполнение курсовой работы и формирование выводов по полученным результатам;
- подготовка тезисов докладов к участию в научных студенческих конференциях, статей в периодические издания.

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания, выполнить курсовую работу, успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию.