

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.04.2020 13:33:08

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ceb0cad5

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**  
Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

 /Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Б1.Б.26 Строительные конструкции**  
год начала подготовки (по учебному плану) **2016**  
актуализирована по программе **2020**

Специальность

**23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Направленность (профиль)/специализация

**Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы является их формирование в процессе освоения дисциплин, практик и т.д.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе (раздел 2 РПД).

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

### Б1.Б.26 Строительные конструкции

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>
<b>Знать:</b>
методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; современные программные средства; методы оценки свойств материалов
<b>Уметь:</b>
использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; использовать современные программные средства; использовать методы оценки свойств материалов.
<b>Владеть:</b>
способностью использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; способностью использовать современные программные средства; способностью использовать методы оценки свойств материалов

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Основными этапами формирования компетенций, обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

Планируемые результаты обучения приведены в разделе 1 рабочей программы дисциплины.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине					
Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля			
		Дискуссия	Практические занятия	Контрольная работа	Зачет
ОПК-7	Знает	+	+	+	+
	Умеет	+	+	+	+
	Владеет	+	+	+	+
ОПК-10	Знает		+		+
	Умеет		+		+
	Владеет		+		+
ОПК-12	Знает	+		+	+
	Умеет	+		+	+
	Владеет	+		+	+
ПК-2	Знает		+		+
	Умеет		+		+
	Владеет		+		+
ПК-15	Знает		+		+
	Умеет		+		+
	Владеет		+		+
ПК-18	Знает	+		+	+
	Умеет	+		+	+
	Владеет	+		+	+
	Знает		+	+	+

ПК-20	Умеет		+	+	+
	Владеет		+	+	+

## 5.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

### Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа студента необходимо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

- 1) ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объеме, предусмотренном рабочей программой по дисциплине;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, подкрепляет теоретические положения примерами;
- 3) умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом;
- 4) не допускает (или допускает немногочисленные негрубые) ошибки при анализе языковых фактов; способен исправить допущенные им ошибки при помощи уточняющих вопросов преподавателя.

**Оценка «отлично» / «зачтено».** Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

**Оценка «хорошо» / «зачтено».** Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизированно и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено».** Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

**Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено».** Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### Критерии формирования оценок по подготовке докладов

**«Отлично»** (5 баллов) – студент показывает глубокие знания материала по выбранной теме, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде; использует иллюстративный (наглядный) материал, мультимедийную презентацию, демонстрирует мастерство публичного выступления.

**«Хорошо»** (4 балла) – студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – студент имеет знания основного материала по выбранной теме, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – студент допускает грубые ошибки в изложении материала, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

### Критерии формирования оценок по ролевой игре, кейсу

**«Отлично»** (5 баллов) – студент рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

«Хорошо» (4 балла) – студент демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

«Удовлетворительно» (3 балла) – студент находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных задач.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – студент не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.

### Критерии формирования оценок по зачету

«Уровень освоения компетенции «зачтено» – студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса, его 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.

«Уровень освоения компетенции «не зачтено»» – выставляется в том случае, когда студент 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.

### Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75 – 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль		
Ролевая игра	Коллективная работа студентов в рамках заданных преподавателем условий	Критерии оценки. Методические материалы.
Опрос на практических занятиях	Индивидуальная работа студентов в рамках заданных преподавателем условий	Критерии оценки. Методические материалы.
Разбор конкретной ситуации	Интерактивное обсуждение проблемной темы	Критерии оценки. Методические материалы.
Подготовка докладов	Индивидуальная работа студентов в рамках заданных преподавателем условий	Критерии оценки. Методические материалы.
Промежуточная аттестация		
Зачет	Форма промежуточной аттестации по дисциплине, позволяющая оценить результаты обучения и уровень сформированности компетенций на этапе изучения дисциплины.	Теоретические вопросы. Комплект билетов. Критерии оценки.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам. Критерии оценки

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание процедуры оценивания «Отчёт по практической работе»

В качестве текущего контроля рассматриваются оценка работы на практических занятиях, выступления с докладом (темы докладов представлены в п. 5.3 настоящей программы), результаты тестирования.

**Описание процедуры оценивания устных ответов на практических занятиях.** Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося преподаватель руководствуется следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

- 1) ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объеме, предусмотренном рабочей программой по дисциплине;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, подкрепляет теоретические положения примерами;
- 3) умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом;
- 4) не допускает /допускает немногочисленные негрубые ошибки при анализе языковых фактов; способен исправить допущенные им ошибки при помощи уточняющих вопросов преподавателя.

**Описание процедуры оценивания ролевой игры.** Ролевая игра организуется преподавателем, ведущим дисциплину в рамках практического занятия или его части. До проведения игры обучающиеся получают от преподавателя задание. В начале игры все участники получают роли в соответствии со сценарием (заданием) игры. Преподаватель направляет и контролирует ход игры, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника игры в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания разбора конкретной ситуации (кейса).** Оценивание выполнения и презентации кейса проводится по следующим аспектам:

- 1) соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме);
- 2) оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- 3) применимость решения на практике;
- 4) глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения);
- 5) активность работы всех членов группы;
- 6) быстрота выполнения заданий;
- 7) краткость и четкость изложения;
- 8) этика ведения дискуссии.

**Описание процедуры оценивания выступления с докладом.** Оценка публичного выступления производится по следующим критериям:

- 1) содержание выступления (соответствие выступления заявленной теме, глубина освоения материала, умение выступающего отобрать наиболее важные сведения, новизна материала);
- 2) логичность изложения (соблюдение основных формально-логических законов – закона тождества, закона противоречия, закона исключенного третьего, закона достаточного основания);
- 3) композиционное построение и соразмерность частей выступления;
- 4) убедительность (качество приводимых аргументов);
- 5) языковое оформление (соответствие речи языковым нормам, богатство, выразительность, чистота речи, стилевая выдержанность);
- 6) поведение во время выступления (умение держаться перед публикой, использование невербальных средств (мимика, жесты, интонация, паузы), их уместность, контакт с аудиторией, внешний вид).

#### **Описание процедуры оценивания зачета**

Зачёт как вид промежуточной аттестации выставляется по суммарному результату выполнения следующих работ:

- 1) работа на практических занятиях, демонстрирующая усвоение теоретического и практического материала (ответы на поставленные преподавателем вопросы, участие в обсуждении предложенных тем, выполнение практических заданий из практикума и рабочей тетради);
- 2) доклад, сопровождаемый медиапрезентацией;
- 3) устный ответ на зачете.

Во время проведения зачета обучающиеся не могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**  
Филиал СамГУПС в г. Саратове

**Вопросы к экзамену**

**по дисциплине Б1.Б.26 Строительные конструкции**

**Перечень вопросов к экзамену**

по дисциплине  
Строительные конструкции.

1. Сущность обычного и предварительного напряженного железобетона.
2. Роль отечественных ученых в развитии железобетонных конструкций.
3. Основные положения расчета по предельным состояниям железнодорожных конструкций.
4. Прочностные и деформативные свойства бетона.
5. Арматура, её характеристики. Классификация арматурных сталей. Арматурные изделия.
6. Виды бетонов. Физико-механические свойства бетонов.
7. Два способа предварительного напряжения железобетона. Величина начального натяжения арматуры. Потери предварительного напряжения железобетонных конструкций.
8. Стадии работы изгибаемого железобетонного элемента.
9. Расчет на прочность изгибаемых железобетонных элементов. Подбор сечения арматуры.
10. Расчет на прочность изгибаемых элементов таврового сечения.
11. Условия прочности по наклонным сечениям. Расчет железобетонных конструкций на поперечные силы.
12. Расчет прочности изгибаемых элементов с двойной арматурой.
13. Жесткость изгибаемых элементов железобетонных конструкций до образования трещин.
14. Определение деформаций при изгибе для элементов ЖБК с трещинами.
15. Категории трещиностойкости ЖБК. Расчет на образования трещин изгибаемых элементов по ядровым моментам.
16. Ширина раскрытия трещин, нормальных и наклонных к продольной оси элемента.
17. Сжатые элементы ЖБК. Расчет элементов при случайном эксцентриситете.
18. Конструктивные особенности и расчет колонн со спиральным армированием. Виды железобетонных колонн.
19. Элементы железобетонных конструкций, работающих в условиях внецентренного сжатия. Два случая разрушения.
20. Роль отечественных ученых в развитии металлических конструкций.
21. Материалы металлических конструкций. Основные характеристики стали. Достоинства и недостатки стальных конструкций.
22. Основные характеристики алюминиевых сплавов. Достоинства и недостатки конструкций из алюминиевых сплавов.
23. Расчет элементов металлических конструкций, работающих на растяжение.
24. Расчет элементов металлических конструкций на центральное сжатие.
25. Расчет внецентренного нагруженных элементов металлических конструкций.
26. Расчет изгибаемых элементов металлических конструкций на прочность. Учет пластических деформаций при расчете.
27. Расчет изгибаемых металлических конструкций на деформативность.
28. Расчет и конструирование сварных соединений элементов металлических конструкций.
29. Расчет и конструирование заклепочных соединений стальных конструкций.
30. Расчет и конструирование болтовых соединений.
31. Основы расчета и конструирование металлических колонн.
32. Исторический очерк развития деревянных конструкций.
33. Классификация конструкций из дерева и пластмасс, их характеристики.
34. Роль отечественных ученых в развитии деревянных конструкций.
35. Древесина как конструктивный материал. Достоинства и недостатки.
36. Факторы, влияющие на прочность древесины.

37. Конструктивные и химические меры борьбы с гниением и пожарной опасностью.
38. Основы расчета элементов деревянных конструкций на смятие и скалывание.
39. Основы расчета элементов деревянных конструкций на центральное и внецентренное растяжение.
40. Основы расчета элементов деревянных конструкций на центральное и внецентренное сжатие.
41. Расчет элементов деревянных конструкций на прочность и деформативность.
42. Классификация различных видов соединений деревянных конструкций.
43. Соединение деревянных конструкций на лобовой врубке.
44. Конструирование болтовых соединений деревянных конструкций.
45. Конструирование гвоздевых соединений деревянных конструкций.
46. Расчет составных балок на пластинчатых нагелях.
47. Клеевые соединения. Основные принципы расчета, конструирование и изготовление клеевых конструкций.
48. Виды клеевых балок. Расчет и конструирование.
49. Клеевые арки и рамы.
50. Сборочные клееные сегментные фермы. Расчет и конструирование. Узлы.
51. Деревянные стойки. Расчет и конструирование.
52. Организация сдачи законченного строительством объекта, построенного за счет инвестора.

**Образец билета для экзамена**

Филиал СамГУПС в г. Саратове	<b>БИЛЕТ № 1</b>	УТВЕРЖДАЮ зам.директора по ВО  _____ Попова И.М.
1. Расчет и конструирование сварных соединений элементов металлических конструкций. 2..Сущность обычного и предварительного напряженного железобетона.. 3.Клеевые арки и рамы.		

Составитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине Б1.Б.26 «Строительные конструкции»  
по направлению подготовки/специальности

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Управление техническим состоянием железнодорожного пути  
профиль / специализация

Инженер путей сообщения  
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.  
(подпись)

МП