

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.08.2020

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального 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) 2018
актуализирована по программе 2020

Направление подготовки/специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Направленность (профиль)/специализация

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Саратов 2020

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, подготовки ВКР 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.

(код и наименование дисциплины)

Код и определение компетенции

ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел.

Знать:

Уровень 1(базовый) Методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций;

Уровень 2(продвинутый) Методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций, законы статики и динамики;

Уровень 3(высокий) Методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций, законы статики и динамики, напряжения и деформации твердых тел;

Уметь:

Уровень 1(базовый) Использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций;

Уровень 2(продвинутый) Использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций, законы статики и динамики;

Уровень 3(высокий) Использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций, законы статики и динамики;

Владеть:

Уровень 1(базовый) Способностью использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций;

Уровень 2(продвинутый) Способностью использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций, законы статики и динамик;

Уровень 3(высокий) Способностью использовать методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций, законы статики и динамики, напряжения и деформации твердых тел;

ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

Знать:

Уровень 1(базовый) Современные программные средства;

Уровень 2(продвинутой) Современные программные средства для разработки проектно-конструкторской документации;

Уровень 3(высокий) Современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;

Уметь:

Уровень 1(базовый) Использовать современные программные средства;

Уровень 2(продвинутой) Использовать современные программные средства для разработки проектно-конструкторской документации;

Уровень 3(высокий) Использовать современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;

Владеть:

Уровень 1(базовый) Способностью использовать современные программные средства;

Уровень 2 (продвинутой) Способностью использовать современные программные средства для разработки проектно-конструкторской документации;

Уровень 3(высокий) Способностью использовать современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;

ОПК-12: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов.

Знать:

Уровень 1(базовый) Методы оценки свойств материалов;

Уровень 2 (продвинутый) Методы оценки свойств и способы подбора материалов ;

Уровень 3 (высокий) Методы оценки свойств и способы подбора материалов для проектируемых объектов;

Уметь:

Уровень 1 (базовый) Использовать методы оценки свойств материалов;

Уровень 2 (продвинутый) Использовать методы оценки и способы подбора материалов;

Уровень 3 (высокий) Использовать методы оценки и способы подбора материалов для проектируемых объектов;

Владеть:

Уровень 1 (базовый) Способностью использовать методы оценки материалов;

Уровень 2 (продвинутый) Способностью использовать методы оценки и способы подбора материалов;

Уровень 3 (высокий) Способностью использовать методы оценки и способы подбора материалов для проектируемых объектов.

ПК-2: способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций.

Знать:

Уровень 1(базовый) Свойствами современных материалов;

Уровень 2 (продвинутый) Методы выбора материала;

Уровень 3 (высокий) Физико-механические характеристики грунтов и горных пород;

Уметь:

Уровень 1 (базовый) Осуществлять техническое обслуживание искусственных сооружений;

Уровень 2 (продвинутый) Определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов;

Уровень 3 (высокий) Выполнять инженерные изыскания и проектирования железных дорог и искусственных сооружений;

Владеть:

Уровень 1 (базовый) Методами и средствами техникой измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроля качества и сертификации продукта;

Уровень 2 (продвинутой) Методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта;

Уровень 3 (высокий) Методами и средствами технических измерений, использования стандартов при оценке, контроле качества и сертификации продукта;

ПК-15: способностью формулировать технические задания на выполнение проектноисследовательских и проектноконструкторских работ в области строительства мостов.

Знать:

Уровень 1(базовый) Принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

Уровень 2(продвинутой) Отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений;

Уровень 3(высокий) Методы планирования и организации труда на объектах строительства железнодорожного транспорта;

Уметь:

Уровень 1(базовый) Проводить геодезическую съемку, выполнять инженерно-геологические изыскания на объекте строительства;

Уровень 2(продвинутой) Выполнять проектирование железных дорог, искусственных сооружений;

Уровень 3(высокий) Разрабатывать проекты по строительству объектов железнодорожного транспорта и искусственных сооружений;

Владеть:

Уровень 1(базовый) Методами и навыками планирования, организации и проведению работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 2 (продвинутой) Навыками организации работы производственного коллектива;

Уровень 3(высокий) Современным методом расчета, проектирования и технологиями строительства искусственных сооружений.

ПК-18: способностью выполнять статические и динамические расчёты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

Знать:

Уровень 1(базовый) Нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

Уровень 2 (продвинутой) Методы проверки несущей способности конструкций;

Уровень 3 (высокий) Правила проектирования мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

Уметь:

Уровень 1 (базовый) Выполнять статические и динамические расчеты конструкций транспортных сооружений;

Уровень 2 (продвинутой) Уметь использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений;

Уровень 3 (высокий) Разрабатывать проекты конструкций искусственных сооружений;

Владеть:

Уровень 1 (базовый) Современными методами расчета, проектировании и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 2 (продвинутой) Методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений;

Уровень 3 (высокий) Типовыми методами анализа напряженного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения.

ПК-20: способностью проводить технико- экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения.

Знать:

Уровень 1(базовый) Свойства современных материалов;

Уровень 2 (продвинутой) Методы выбора материала;

Уровень 3 (высокий) Свойства строительных материалов и условия их применения;

Уметь:

Уровень 1 (базовый) Разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 2 (продвинутый) Разрабатывать проекты производства работ объектов железнодорожного транспорта;

Уровень 3 (высокий) Осуществлять техническое обслуживание искусственных сооружений;

Владеть:

Уровень 1 (базовый) Современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 2 (продвинутый) Методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству искусственных сооружений;

Уровень 3 (высокий) Навыками организации работ производственного комплекса.

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	+		+	+
ПК-20	Знает		+	+	+
	Умеет		+	+	+
	Владеет		+	+	+

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на каждом этапе контроля:
(приводятся критерии и шкалы оценивания результатов обучения по каждому оценочному средству)

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций приведены в таблице.

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций

Шкала оценивания	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	высокий	обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.
хорошо	продвинутый	обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.
удовлетворительно	базовый	обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.
неудовлетворительно	компетенция не сформирована	обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Перечень оценочных средств по дисциплине, их краткая характеристика и представление оценочного средства в фонде приведены в таблице.

Каждое оценочное средство представлено в фонде в виде единого документа или в виде комплекта документов.

Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование Оценочного Средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль		
Практические работы		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Контрольная работа		
Зачет		

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся по каждому оценочному средству. Приводятся также ссылки на соответствующие методические материалы для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине, которые содержат описание процедур оценивания.

Приложение 3 к Порядку

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование Оценочного Средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела Или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины. Критерии оценки
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы	Темы докладов, сообщений. Критерии оценки
Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, Дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. Критерии оценки
Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных Задач Путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре. Критерии оценки
Ситуационные задачи (кейсы)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию с целью решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи. 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
Расчетно-графическая Работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы. Критерии оценки
Курсовой Проект (работа)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном	Темы групповых и/или Индивидуальных проектов. Критерии
		Оценки

	пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	
Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на не	Темы рефератов. Критерии оценки
Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Тематика эссе Критерии оценки.
Рабочая Тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося позволяющий оценивать уровень освоения им учебного материала	Образец рабочей тетради . Критерии оценки
Разноуровневые задачи и задания	А) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; В) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий Критерии оценки.
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий по разделам и темам. Инструкция по выполнению. Критерии оценки
Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для Контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков, умений, владений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере. Критерии Оценки
Портфолио	Целевая Подборка Работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения	Структура портфолио. Критерии оценки
Творческое	Частично регламентированное задание, имеющее	Темы групповых

Задание	нестандартное решение И позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	и/или индивидуальных творческих заданий Критерии оценки.
Зачет, Экзамен (устный или письменный)*	Форма промежуточной аттестации по дисциплине, позволяющая оценить результаты обучения и уровень сформированности компетенций на этапе изучения дисциплины.	Теоретические вопросы и практические задания для подготовки. Комплект билетов, банк тестов. Критерии оценки.

**В случае применения инновационных форм оценивания в ходе промежуточной аттестации в фонде оценочных средств должны быть представлены задания, методические указания к их выполнению, процедуры оценивания и критерии оценки.*

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ (СамГУПС)

Факультет _____
Кафедра _____

Вопросы к зачету

по дисциплине Строительные конструкции.
(наименование дисциплины)

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 внецентренно 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.
- Организация сдачи законченного строительством объекта, построенного за счет инвестора.

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - обучающийся 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.

«Не зачтено» - 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.

Составитель _____ Кузнецов Игорь Михайлович

"__" _____ 2019 г.