МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.04 «Основы расчетов элементов транспортных сооружений на АД»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Самара 2022

Б1.В.02.04 «Основы расчетов элементов транспортных сооружений на АД»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук, профессор	Т.В Дормидонтова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.И Тараканов, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 13
9. Методические материалы 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	Знать требования к выбору исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них
		ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта	Владеть методами оформления текстовой и графической части проекта
		ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
		ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов
		ПК-3.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	Уметь выбирать конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-3	Основы статики и кинематики; Проектная документация в дорожной отрасли	Изыскания и проектирование автомобильных дорог; Основания и фундаменты	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; Производственная практика: преддипломная практика; Производственные предприятия в дорожной отрасли

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	36	16	20
Лекции	18	8	10
Практические занятия	18	8	10
Внеаудиторная контактная работа, КСР	5	2	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	121	54	67
выполнение курсовых проектов	111	44	67
подготовка к зачету	10	10	0
Контроль	18	0	18
Итого: час	180	72	108
Итого: з.е.	5	2	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Изгибаемые железобетонные конструкции для зданий транспортного назначения	2	0	2	28	32

2	Сжатые железобетонные конструкции зданий транспортного назначения	2	0	4	22	28
3	Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	6	0	4	26	36
4	Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения	4	0	4	20	28
5	Стальные конструкции для зданий транспортного назначения	4	0	4	25	33
	КСР	0	0	0	0	5
	Контроль	0	0	0	0	18
	Итого	18	0	18	121	180

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лекции**	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
6 семестр				
1	Изгибаемые железобетонные конструкции для зданий транспортного назначения	Вводная лекция	Нагрузки и воздействия. Основные свойства бетона как материала для железобетонных конструкций. Арматура для железобетонных конструкций.	2
7	Сжатые железобетонные конструкции зданий транспортного назначения	Расчёт сжатых железобетонных элементов	Сжатые железобетонные элементы и их конструктивные особенности. Расчёт внецентренно сжатых железобетонных элементов со случайным эксцентриситетом, армирование продольной и поперечной арматурой. Расчет внецентренно-сжатых железобетонных элементов случай больших эксцентриситетов.	2
8	Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	Железобетонные пустотные плиты покрытий и перекрытий зданий гостиниц	Железобетонные пустотные плиты. Расчет плит с предварительно напрягаемой и без предварительного напряжения арматурой в продольном и поперечном направлении на действие эксплуатационных нагрузок	2
9	Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	Железобетонные ребристые плиты покрытий и перекрытий зданий гаражей	Железобетонные ребристые плиты. Расчет продольных ребер плиты с предварительно напрягаемой и без предварительного напряжения арматурой на действие эксплуатационных нагрузок. Расчет поперечных ребер и полки плиты на действие эксплуатационных нагрузок. Расчёт плиты на монтажные нагрузки.	2

10	Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	Расчёт стропильных конструкций зданий гостиниц и гаражей на эксплуатационные и монтажные нагрузки	Железобетонные балки покрытий и перекрытий (с параллельными поясами, одно и двускатные, балки БДР); стропильные железобетонные фермы.	2
11	Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения	Расчет и конструирование железобетонных столбчатых фундаментов одно и многоэтажных гаражей	Железобетонные фундаменты, общие сведения (виды фундаментов, их размеры, способ изготовления, принцип работы). Расчёт отдельно стоящих железобетонных фундаментов под колонну среднего ряда (определение геометрических размеров).	2
12	Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения	Расчет и конструирование железобетонных столбчатых фундаментов одно и многоэтажных гаражей	Железобетонные фундаменты (статический расчёт, определение площади рабочей арматуры фундамента, конструирование).	2
			Итого за семестр:	**14**
7 семестр				
14	Стальные конструкции для зданий транспортного назначения	Принципы проектирования металлических конструкций для зданий транспортного назначения	Основные принципы проектирования металлических конструкций (экономия металла, транспортабельность, технологичность, скоростной монтаж, долговечность, эстетичность). Механические свойства стали.	2
24	Стальные конструкции для зданий транспортного назначения	Структура расчётных формул стальных конструкций для зданий транспортного назначения.	Расчёт прочности стальных конструкций на центральное растяжение. Расчёт прочности и устойчивости стальных конструкций на центральное сжатие. Расчет прочности, проверка общей устойчивости и выносливости). Расчёт прочности элементов, выполненных из стали, на сжатие и растяжение . Расчёт сжатых стальных элементов на устойчивость (нормальные напряжения, условная гибкость сжатого элемента, тип сечения)	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**18**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
6 семестр				
4	Изгибаемые железобетонные конструкции для зданий транспортного назначения	Расчет на действие поперечной силы по наклонной трещине железобетонной конструкции гостиницы	Расчет железобетонной балки покрытия на действие перерезывающей силы по наклонной трещине при: 1.поперечной силе не превышающей несущую способность бетона. 2. при поперечной силе больше несущей способности бетона 3.определение несущей способности поперечной арматуры. Вывод о возможности эксплуатации конструкций. Решение индивидуальных задач.	2
6	Сжатые железобетонные конструкции зданий транспортного назначения	Расчёт на внецентренное сжатие со случайным эксцентриситетом железобетонной конструкции для зданий транспортного назначения.	Расчёт железобетонной колонны среднего ряда многоэтажного гаража. Определение площади продольной рабочей арматуры, определение диаметра рабочей арматуры. Определение диаметра поперечной арматуры её шага.	2
7	Сжатые железобетонные конструкции зданий транспортного назначения	Конструирование. железобетонной колонны среднего ряда многоэтажного гаража	Конструирование. Спецификация. Определение расхода арматуры на колонну и фундамент и на один м 3 бетона. Решение индивидуальных задач.	2
8	Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	Расчет ребристой железобетонной плиты здания гаража	Расчёт поперечных рёбер плиты, как балки с жёстким защемлением концов. Расчёт полки плиты, как многопролётной неразрезной балки. Решение индивидуальных задач.	2
9	Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	Расчет железобетонной сборной двускатной однопролётной балки гаража	Определить площадь продольной рабочей арматуры для железобетонной сборной двускатной однопролётной балки покрытия.	2
11	Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения	Расчёт монолитного центрально сжатого железобетонного фундамента стаканного типа многоэтажного гаража.	Расчёт монолитного центрально сжатого железобетонного фундамента. Сбор нагрузок на фундамент. Расчёт площади подошвы фундамента. Определение его геометрических размеров, определение давления под подошвой фундамента. Решение индивидуальных задач.	2

12	Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения	Расчёт монолитного центрально сжатого железобетонного фундамента стаканного типа многоэтажного гаража.	Статический расчёт по опасным сечениям, определение расчётной площади арматуры, диаметра и шага арматуры сетки фундамента. Решение индивидуальных задач.	2
			Итого за семестр:	**14**
7 семестр				
26	Стальные конструкции для зданий транспортного назначения	Расчет стойки нижнего пояса металлической фермы для зданий транспортного назначения.	Выполнить расчёт сжатой промежуточной стойки стропильной металлической фермы покрытия. Сечение сжатой опорной стойки составное тавровое из равнополочного уголкового профиля из стали марки С345 при толщине проката до 30 мм. ГОСТ 27772. Соединение элементов фермы выполняется при помощи сварки. Узловая фасона из листовой стали марки С245 толщиной t_ф=12мм. Все узлы имеют закрепление в горизонтальной плоскости. Длина сжатой промежуточной стойки 3м. Усилие в сжатой опорной стойке 160кН.	2
28	Стальные конструкции для зданий транспортного назначения	Расчет металлической двутавровой балки для зданий транспортного назначения.	Определить сечение однопролетной статически определимой балки междуэтажного перекрытия. Сечение балки прокатное – двутавровое из стали по ГОСТу 27772-88, марки С-245 с толщиной проката от 20 до 40 мм., с пределом текучести до 440 мПа. Действующая равномерно-распределённая нагрузка q=56 кН/м, пролёт балки L=5.2 м, опирание балки шарнирное.	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**18**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
6 семестр			
Изгибаемые железобетонные конструкции для зданий транспортного назначения	Выполнение курсового проекта	Сбор нагрузок, статический расчет на действие изгибающего момента и перерезывающей силы. Определение характеристик материала в зависимости от классов бетона и арматуры	14

Изгибаемые железобетонные конструкции для зданий транспортного назначения	Подготовка к зачету	Расчет изгибаемых элементов по второй группе предельных состояний (расчет по деформациям)	14
Сжатые железобетонные конструкции зданий транспортного назначения	Выполнение курсового проекта	Определение диаметра и шага поперечных стержней для железобетонной колонны среднего ряда многоэтажного гаража	22
Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	Выполнение курсового проекта	Расчет поперечных ребер ребристой плиты покрытия здания одноэтажного гаража	14
Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .	Подготовка к зачету	Колонны и ригели многоэтажных зданий гаражей	12
Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения	Выполнение курсового проекта	Определение площади рабочей арматуры, диаметра и шага для железобетонного фундамента стаканного типа под колонну среднего ряда здания гаража.	10
Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения	Подготовка к зачету	Расчет ленточных фундаментов под несущие стены гостиницы	10
		Итого за семестр:	**96**
7 семестр			
Стальные конструкции для зданий транспортного назначения	Выполнение курсового проекта	Сбор нагрузок, выполнение статического расчета от сосредоточенных сил, приложенных в узлах металлической фермы для здания транспортного назначения. Расчеч нижнего растянутого пояса фермы	25
		Итого за семестр:	**25**
		Итого:	**121**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		

1	Боровский, Петр Антонович Расчет сварных металлических конструкций сельскохозяйственных зданий и сооружений : проблем. лекция [Текст] .- Москва, МИИСП, 1984.- 64 с.	Электронный ресурс
2	Михайлов, Александр Михайлович Основы расчета элементов строительных конструкций в примерах : учеб. пособие для учащихся техникумов [Текст] .- Москва, Высш. шк., 1980.- 304 с.	Электронный ресурс
3	Основы проектирования транспортных сооружений; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||21630	Электронный ресурс
4	Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного здания; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||72611	Электронный ресурс
5	Проектирование оснований и фундаментов транспортных сооружений; Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||22594	Электронный ресурс
6	Расчет железобетонных конструкций многоэтажных зданий; Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||65699	Электронный ресурс
7	Расчет и конструирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||28391	Электронный ресурс
8	Расчет и проектирование несущих конструкций стального каркаса здания; Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||55057	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
9	Основы курса Железобетонные и каменные конструкции; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||28873	Электронный ресурс
10	Основы проектирования конструкций зданий и сооружений; Инфра-Инженерия, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||86571	Электронный ресурс
11	Основы расчета строительных конструкций здания промышленного типа; Профобразование, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||94216	Электронный ресурс
12	Эффективные способы расчета железобетонных конструкций транспортных сооружений : сб. науч. тр. [Текст] / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т транспорт. стр-ва; под ред. Е. Н. Щербакова.- Москва, ЦНИИС, 1987.- 104 с.	Электронный ресурс
13	Эффективные способы расчета железобетонных конструкций транспортных сооружений : сб. науч. тр. [Текст] / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т транспорт. стр-ва; под ред. Е. Н. Щербакова.- Москва, ЦНИИС, 1987.- 104 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		

14	Архитектура транспортных сооружений; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||62890	Электронный ресурс
15	Бородачев, Николай Андреевич Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ : учеб. пособие [для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 270100 "Стр-во"] [Текст] .- 2-е изд., перераб. и доп..- Самара, [б. и.], 2015.- 255 с.: ил.	Электронный ресурс
16	Гимадетдинов, К. И. Примеры расчета и проектирования железобетонных конструкций по СП 52-101-2003 : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. железобетон. и камен. конструкций.- Самара, [б. и.], 2007.- 80 с.	Электронный ресурс
17	Павлова, Вера Алексеевна Строительные конструкции. Расчет двускатной балки покрытия : метод. указания для курсовой работы и диплом. проектирования [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2005.- 33 с.	Электронный ресурс
18	Филатов, Валерий Борисович Примеры расчета и проектирования железобетонных конструкций по предельным усилиям (к СП 63.13330.2012) : учеб. пособие [по специальности 08.05.01 "Строительство уник. зданий и сооружений"] [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. строит. конструкций.- Самара, СГАСУ, 2015.- 110 с.: ил.	Электронный ресурс
19	Филатов, Валерий Борисович Расчет и конструирование железобетонных конструкций с использованием ПК "ЛИРА-САПР" : учеб. пособие [по специальности 08.05.01 "Стр-во уник. зданий и сооружений"] [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. строит. конструкций.- Самара, СГАСУ, 2015.- 197 с.: ил.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Пакет офисных программ Microsoft Office в составе: Word PowerPoint	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа

1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	консультационный центр Matlab и Simulink	http://matlab.exponenta.ru	Ресурсы открытого доступа
3	Образовательный математический сайт	http://www.exponenta.ru.	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор,
экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория № 25т, оснащенная необходимым оборудованием для проведения данных работ

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их

адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02.04 «Основы расчетов элементов транспортных сооружений на АД»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.02.04 «Основы расчетов элементов транспортных сооружений на АД»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	Знать требования к выбору исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них
		ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта	Владеть методами оформления текстовой и графической части проекта
		ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
		ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов
		ПК-3.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	Уметь выбирать конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Изгибаемые железобетонные конструкции для зданий транспортного назначения				
ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к выбору исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта	**Владеть** методами оформления текстовой и графической части проекта	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	**Уметь** пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Уметь** выбирать конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
Сжатые железобетонные конструкции зданий транспортного назначения				
ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к выбору исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта	**Владеть** методами оформления текстовой и графической части проекта	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да

ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	**Уметь** пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Уметь** выбирать конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
Наземные железобетонные конструкциидля зданий транспортного назначения .				
ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к выбору исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта	**Владеть** методами оформления текстовой и графической части проекта	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	**Уметь** пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да

ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Уметь** выбирать конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
Железобетонные фундаменты для зданий транспортного назначения				
ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к выбору исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта	**Владеть** методами оформления текстовой и графической части проекта	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	**Уметь** пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да

ПК-3.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Уметь** выбирать конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
Стальные конструкции для зданий транспортного назначения				
ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к выбору исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта	**Владеть** методами оформления текстовой и графической части проекта	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	**Уметь** пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	**Знать** требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да
ПК-3.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Уметь** выбирать конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	подготовка к отчету по ПЗ, КП, зачет, экзамен	Да	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Тематика курсового проектирования

(курсовой проект)

1. Расчёт двускатной железобетонной балки покрытия.
2. Расчёт стропильной железобетонной фермы.
3. Расчёт пустотной железобетонной плиты перекрытия.
4. Расчёт ребристой железобетонной плиты покрытия.
5.Расчёт железобетонной колонны среднего ряда одноэтажного промышленного здания.
6. Расчёт железобетонного фундамента под колонну среднего ряда.
7. Расчёт стеновой панели сборного железобетонного резервуара.
8. Расчет стальной стропильной фермы..
9. Расчёт лестничного марша и междуэтажной площадки, выполненных из железобетона.

п/п	Содержание курсового проекта	Форма отчёта
1	**2**	**3**
1	Определить опалубочные размеры конст-рукции, подобрать их по справочнику.	Формат А-4
2	Выполнить расчёт по сбору нагрузок на конструкцию.	Формат А-4
3	Выполнить статический расчёт конструкции.	Формат А-4
4	Выполнить расчёт прочности конструкции по нормальным и наклонным сечениям.	Формат А-4
5	Выполнить армирование конструкции.	Формат А-4
1	2	3
6	Выполнить рабочие чертежи конструкции	Формат А-1
7	Сделать спецификацию арматуры, составить ведомость расхода стали на элемент, рассчитать ТЭП.	Формат А-1
8	Оформить пояснительную записку.	Формат А-4

Формы текущего контроля успеваемости (тесты, контрольные работы, опрос и т. п.)
Опрос
Отчет по практическим занятиям

Вопросы к экзамену и (или) к зачету.

1. Понятие предельного состояния. Группы предельных состояний. Принцип расчета по предельным состояниям 2 и 1 групп.

2. Нагрузки: постоянные, длительные и кратковременные; нормативные и расчетные. Коэффициенты надежности по нагрузке и назначению зданий. Ветровая и снеговая нагрузки.

3.Железобетон, его сущность. Коррозия железобетона. Усадка, ползучесть. Предварительно напряженный железобетон. Способы создания предварительного напряжения.

4. Основные свойства бетона как материала для железобетона. Классификация бетона по структуре, плотности, виду вяжущего, виду заполнителя, зерновому составу, условиям твердения. Классы и марки бетона.

5. Арматура железобетонных конструкций. Ее классификация по назначению профилю, виду, способов применения. Классы арматурной стали. Арматурные изделия, жесткая арматура, неметаллическая арматура.

6. Нормативные и расчетные сопротивления арматуры и бетона. Коэффициенты условия арматуры и бетона.

7. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых железобетонных элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой.

8. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых железобетонных элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой.

9. Табличный способ расчета изгибаемых железобетонных элементов по нормальным сечениям.

10. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых железобетонных элементов таврового профиля (нейтральная ось в полке).

11. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых железобетонных элементов таврового профиля (нейтральная ось в ребре).

12. Расчет прочности наклонных сечений изгибаемых железобетонных элементов.

13. Постановка поперечной арматуры в изгибаемых железобетонных элементах по конструктивным условиям.

14. Случаи разрушения внецентренно сжатых железобетонных элементов.

15. Расчет внецентренно сжатых железобетонных элементов со случайным эксцентриситетом.

16. Конструктивные особенности сжатых железобетонных элементов.

17. Конструктивные особенности центрально и внецентренно растянутых железобетонных элементов.

18. Трубы и колодцы, принципы их расчета.

19. Конструкции водонапорных башен, принципы их расчета.

20. Железобетонные емкостные сооружения систем водоснабжения (прямоугольные резервуары).

21. Виды пространственных конструкций и принципы их расчета.

22. Железобетонные конструкции промышленных зданий. Виды плит и принципы их расчета, армирование.

23. Железобетонные конструкции промышленных зданий. Типы балок и принципы их расчета, армирование.

24. Железобетонные конструкции промышленных зданий. Типы ферм и принципы их расчета, армирование.

25.Железобетонные конструкции промышленных зданий. Типы колонн, армирование.

26. Железобетонные фундаменты. Общие сведения (типы фундаментов, их размеры, принцип армирования).

27. Расчет железобетонных фундаментов.

28. Достоинства и недостатки стальных конструкций. Классификация стали, механические свойства стали.

29. Коррозия стальных конструкций и защита от нее.

30. Соединения элементов металлических конструкций.

31. Сортамент листовой и профильной стали.

32. Структура расчетных формул расчета стальных конструкций. Расчет стальных конструкций на центральное растяжение.

33. Структура расчетных формул расчета стальных конструкций. Расчет стальных конструкций на центральное сжатие.

34. Структура расчетных формул расчета стальных конструкций. Расчет стальных конструкций на изгиб.

35. Стальные колонны, их типы, классификация, сечения, принципы расчета.

36. Металлические фермы, классификация, сечения, принципы расчета.

37. Стальные балки, классификация, сечения, принципы расчета.

38. Преимущество и недостатки деревянных конструкций, области их применения, породы и качество древесины для деревянных конструкций, нормативные и расчетные сопротивления древесины и коэффициент условия работы.

39. Расчет центрально растянутых элементов деревянных конструкций.

40. Расчет центрально сжатых элементов деревянных конструкций на прочность и устойчивость.

41. Расчет изгибаемых элементов деревянных конструкций на прочность.

42. Деревянные фермы, их виды и порядок расчета.

43. Деревянные рамы и арки, их виды и порядок расчета.

44. Деревянные балки, их виды и порядок расчета.

45.Понятия об основаниях и требования к ним. Строительная классификация грунтов.

46. Способы искусственного укрепления основания.

47. Цель создания предварительного напряжения в арматуре железобетонных конструкций, способы создания предварительного напряжения, основные виды потерь предварительного напряжения, предварительно напряженные конструкции.

48.Железобетонные емкостные сооружения систем водоснабжения (цилиндрические и прямоугольные резервуары).

49. Расчет внецентренно сжатых железобетонных элементов (случай больших эксцентриситетов).

50. Расчет центрально и внецентренно растянутых железобетонных элементов.

Типовые контрольные задание или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

З А Д А Н И Е

на курсовой проект по дисциплине

«Основы расчетов элементов транспортных сооружений АД»

Студенту _____

профиль АД Группа № _____ Курс _____

Вам необходимо выполнить расчет и чертежи железобетонной плиты покрытия

Район строительства Тула Класс здания 1

Нагрузка на покрытие, (кН/м^2) (Слои кровли укладывают на стр. площадке)

Рубероид 0.95 Цементная стяжка 1.07

Утеплитель 0.73 Пароизоляция 0.04

Плита покрытия Тип плиты пустотная

Вес одного м^2 (кН/м^2) 2.21 длина плиты (м.) 6.6

Диаметр пустоты (см.) 15.9 Количество пустот 5

Высота сечения (см.) 22 Ширина сечения (см.) 100

Размеры расчетного эквивалентного таврового сечения (см.):

b^f = 100 h^f = 3 b = 20.5

Класс бетона B25 Влажность окружающей среды (%) 62

Класс продольной рабочей растянутой арматуры А-400

Класс поперечной рабочей растянутой арматуры А-240

Класс арматуры сетки В500

Класс монтажной арматуры А240

Дата выдачи задания_____ Дата защиты курсовой работы _____

Руководитель курсового проектирования доц. кафедры АДиГСС

З А Д А Н И Е

на курсовой проект по дисциплине

«Основы расчетов элементов транспортных сооружений АД»

Студентке _____

профиль АД Группа № __ _____ Курс _____

Вам необходимо выполнить расчет и чертежи железобетонной колонны

Район строительства ___Архангельск_____ Класс здания____1____

Длина здания (м.) ____90_____ Ширина здания (м.)___54_____

Размер пролета (м.)____18_____ Количество пролетов _____3_____

Шаг колонн (м.) _____6_____ Количество этажей ____5_____
Высота этажа(м.) ____4.5__

Нагрузка на покрытие, (кН/м^2) (Слои кровли укладывают на строительной площадке)

Рубероид_____0.98_____ Цементная стяжка_____1.21_____

Утеплитель___0.87_____ Пароизоляция_____0.04_____

Вес м/к плиты покрытия (кН/м^2) 2.53_Вес ж/б плиты перекрытия(кН/м^2) 2.06__

Вес м/к балки покрытия (кН/м) 1.45_ Вес ж/б балки перекрытия(кН/м) 1.63___

Вес пола(кН/м^2)__2.12_Временная нагрузка на перекрытие(кН/м^2)__3.4_____

Колонна
Размер поперечного сечения колонны (см.): b = 40 h =40

Класс бетона_____В-20___ Влажность окружающей среды (%) _____61_
Класс поперечной рабочей арматуры____А600_____

Класс продольной рабочей арматуры ___А400_____

Дата выдачи задания_____ Дата защиты курсовой работы _____

Руководитель курсового проектирования доц. кафедры АДиГСС

З А Д А Н И Е

на курсовой проект по дисциплине

«Основы расчетов элементов транспортных сооружений АД»

Студентке

_____

профиль АД Группа № _____ Курс _____

Вам необходимо выполнить расчет и чертежи железобетонного фундамента

Район строительства ___Архангельск_____ Класс здания____1____

Длина здания (м.) ____90_____ Ширина здания (м.)___54_____

Размер пролета (м.)____18_____ Количество пролетов _____3_____

Шаг колонн (м.) _____6_____ Количество этажей ____5_____

Высота этажа(м.) ____4.5__

Нагрузка на покрытие, (кН/м^2) (Слои кровли укладывают на строительной площадке)

Рубероид_____0.98_____ Цементная стяжка_____1.21_____

Утеплитель___0.87_____ Пароизоляция_____0.04_____

Вес м/к плиты покрытия (кН/м^2) 2.53_Вес ж/б плиты перекрытия(кН/м^2) 2.06__

Вес м/к балки покрытия (кН/м) 1.45_Вес ж/б балки перекрытия(кН/м) 1.63___

Вес пола(кН/м^2)__2.12_Временная нагрузка на перекрытие(кН/м^2)__3.4_____

Колонна Размер поперечного сечения колонны (см.): b =60 h =60

Фундамент

Глубина заложения фундамента (м.) _4/2_

Расчетное сопротивление грунта(кН/см^2) 0.078_____

Класс бетона_____В-20_____ Класс арматуры сетки __А400_____

Дата выдачи задания_____ Дата защиты курсовой работы _____

Руководитель курсового проектирования доц. кафедры АДиГСС

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

Для оценки полученных знаний по предмету проводится работа по следующим направлениям:

1. вовремя лекции задаются вопросы студентам, возможны дискуссии;
2. перед началом новой лекции проводится фронтальный опрос по материалам предыдущей лекции;
3. по отдельным материалам лекций или практических занятий проводятся самостоятельные и контрольные работы, делаются отчеты;
4. защита курсового проекта.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

При выставлении итоговой оценки во время промежуточной аттестации могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)
6семестр

Критерии оценивания	**Шкала оценивания результатов изучения дисциплины** (Количество баллов)
Отчёты по практическим занятиям	ПЗ = 48 баллов *КП -52 балла*
Итого	**100**

7 семестр

Критерии оценивания	**Шкала оценивания результатов изучения дисциплины** (Количество баллов)
Отчёты по практическим занятиям	48 баллов *опрос -52 балла*
Итого	**100**

Максимальное количество баллов за семестр - 100. Студент допускается к экзамену при условии 71 и более набранных за семестр баллов

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время зачета

Критерии оценивания	**Шкала оценивания результатов изучения дисциплины**	
	«не зачтено»	**«зачтено»**
Теоретическая подготовка	Менее 50% правильных ответов на вопросы к зачёту	85-100% правильных ответов на вопросы к зачёту
Навыки выполнения инженерных расчетов	Выполнение менее 50% расчетов, аналогичных содержащихся в ПР	Выполнение 85-100% расчетов, аналогичных содержащихся в ПР

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время экзамена

Критерии оценивания	**Шкала оценивания результатов изучения дисциплины**			
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
Теоретическая подготовка	Менее 50% правильных ответов на вопросы к экзамену	51-70% правильных ответов на вопросы к экзамену	71-84% правильных ответов на вопросы к экзамену	85-100% правильных ответов на вопросы к экзамену
Навыки выполнения инженерных расчетов	Выполнение менее 50% расчетов, аналогичных содержащихся в ПЗ	Выполнение 51-70% расчетов, аналогичных содержащихся в ПЗ	Выполнение 71-84% расчетов, аналогичных содержащихся в ПЗ	Выполнение 85-100% расчетов, аналогичных содержащихся в ПЗ