

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

УТВЕРЖДЕНА:  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол №50 от 27.03.19г.  
 в составе основной профессиональной  
 образовательной программы

АКТУАЛИЗИРОВАНА:  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_№59 от 25.02.20г.  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_от\_\_\_\_\_.  
 решением Учёного совета СамГУПС  
 протокол Учёного совета СамГУПС №\_\_от\_\_\_\_\_.

## Проектирование монолитных конструкций рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительство**

Учебный план 08.03.01-19-1-Сб.plm.plx  
 Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
 Промышленное и гражданское строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 90  
 самостоятельная работа 159,25  
 часов на контроль 33,65

Виды контроля в семестрах:  
 экзамены 6  
 зачеты 5  
 курсовые проекты 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	18	18	36	36	54	54
Контактные часы	0,25	0,25	2,5	2,5	2,75	2,75
Контактные часы			2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	36	36	54	54	90	90
Контактная работа	36,25	36,25	58,85	58,85	95,1	95,1
Сам. работа	35,75	35,75	123,5	123,5	159,2	159,2
Часы на контроль			33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	72	72	216	216	288	288

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для проектирования монолитных конструкций, позволяющих будущему специалисту правильно определять несущую способность конструкций; проводить их расчет по двум группам предельных состояний, по результатам которых назначать сечения монолитных конструкций зданий и сооружений.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы строительных конструкций
2.1.2	Строительная механика
2.1.3	Основания и фундаменты зданий, сооружений
2.1.4	Сопrotивление материалов
2.1.5	Строительные материалы
2.1.6	Теоретическая механика
2.1.7	Железобетонные и каменные конструкции
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.2	Основания и фундаменты зданий, сооружений
2.2.3	Строительная механика
2.2.4	Технология возведения зданий и сооружений
2.2.5	Здания на железнодорожном транспорте
2.2.6	Усиление конструкций фундаментов
2.2.7	Усиление строительных конструкций

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

**ПКР-2: Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**

Индикатор	ПКР-2.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
Индикатор	ПКР-2.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.
Индикатор	ПКР-2.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний.
Индикатор	ПКР-2.8. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

**ПКР-5: Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства**

Индикатор	ПКР-5.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
Индикатор	ПКР-5.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
Индикатор	ПКР-5.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.

**ПКС-1: Способен применять информационные системы и вычислительные комплексы при проектировании объектов градостроительной деятельности**

Индикатор	ПКС-1.2. Построение конечноэлементной модели объектов градостроительной деятельности.
Индикатор	ПКС-1.3. Создание условий нагружения объектов градостроительной деятельности.
Индикатор	ПКС-1.5. Выполнение расчета на статические (силовые и деформационные) и динамические воздействия.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	Физико-механические свойства бетона и стальной арматуры, методы расчета монолитных железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний, особенности их конструирования и изготовления.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Проектировать монолитные железобетонные конструкции зданий и сооружений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Проектирования зданий и сооружений из монолитного железобетона, в том числе с использованием современных вычислительных комплексов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Материалы для изготовления монолитных конструкций. Бетоны. Арматура. Арматурные изделия /Лек/	5	8	ПКР-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.2	Расчет и конструирование монолитных фундаментов. /Лек/	6	6	ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.3	Расчет и конструирование монолитных стоек и стен. /Лек/	6	6	ПКР-2 ПКС -1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
1.4	Расчет и конструирование монолитны перекрытий и покрытий. /Лек/	6	6	ПКР-2 ПКС -1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 2. Практические занятия</b>						
2.1	Выбор опалубки для изготовления различных типов фундамента. Армирование монолитных фундаментов. Бетонирование фундаментов. /Пр/	5	4	ПКР-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
2.2	Выбор опалубки для возведения стоек и стен. Особенности армирования стоек и стен из монолитного железобетона. Бетонирование стоек и стен. /Пр/	5	6	ПКР-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
2.3	Выбор типа опалубки для возведения балок и плит перекрытия. Особенности армирования балок и плит перекрытия. Бетонирование балок и плит перекрытия. /Пр/	5	8	ПКР-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
2.4	Проектирование монолитных фундаментов под наружную стену колонну первого этажа. /Пр/	6	12	ПКР-2 ПКС -1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
2.5	Проектирование стены и колонны первого этажа из монолитного бетона многоэтажного промышленного здания. /Пр/	6	12	ПКР-2 ПКС -1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
2.6	Проектирование монолитного перекрытия многоэтажного промышленного здания. /Пр/	6	12	ПКР-2 ПКС -1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 3. 1. Введение</b>						
3.1	1.1. Сущность железобетона. 1.2. Область применения монолитных железобетонных кнструкций. 1.3. Особенности технологии конструкций и зданий из монолитного бетона. /Лек/	5	2	ПКР-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 4. Основные физико-механические характеристики бетона и стальной арматуры</b>						

4.1	2.1. Бетоны для изготовления монолитных железобетонных конструкций. 2.2. Арматура для монолитных железобетонных конструкций. /Лек/	5	2	ПКР-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 5. Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона и методы расчета железобетонных конструкций</b>						
5.1	3.1. Стадии напряженно-деформированного. 3.2. Расчет железобетонных конструкций по допускаемым напряжениям. 3.3. Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям. /Лек/	5	2	ПКР-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 6. 4. Расчет по первой группе предельных состояний изгибаемых элементов</b>						
6.1	4.1. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальному и наклонному сечению. 4.2. Расчет сжатых и растянутых элементов /Лек/	5	2	ПКР-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 7. 5. Расчет по второй группе предельных состояний</b>						
7.1	5.1. Расчет по образованию трещин, нормальных к продольной оси элемента. 5.2. расчет по ширине раскрытия трещин. 5.3. Расчет по закрытию трещин. 5.4. Перемещения железобетонных элементов. /Лек/	5	2	ПКР-2 ПКР-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 8. Контактные часы на аттестацию</b>						
8.1	Экзамен /КЭ/	6	2,35	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
8.2	Зачет /К/	5	0,25	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
8.3	Курсовой проект /К/	6	2,5	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
	<b>Раздел 9. Самостоятельная работа</b>						
9.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	9	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
9.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	18	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
9.3	Подготовка к зачету /Ср/	5	8,75	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
9.4	Подготовка к лекциям /Ср/	6	9	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
9.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	36	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
9.6	Выполнение курсового проекта /Ср/	6	69,5	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	

9.7	Типы и установка опалубки. Заготовка и монтаж арматуры. Приготовление и транспортирование бетонной смеси. Укладка уплотнение бетонной смеси. Выдерживание бетона и уход за ним. Распалубливание конструкций.  Особенности бетонирования конструкций в зимних условиях /Ср/	6	9	ПКР-2 ПКР-5 ПКС-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
-----	---	---	---	----------------------	------------------------	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Структура и содержание ФОС

Структура и содержание ФОС приведены в Приложении к РПД.

ФОС включает оценочные средства по следующим системам контроля:

Дискуссия

Практические работы

Зачет в 5 семестре

Курсовой проект в 6 семестре

Экзамен в 6 семестре

### 5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

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

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

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

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

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсового проекта

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсового проекта, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

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

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

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

Критерии формирования оценок по выполнению практических работ.

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; правильно выполнена расчетная часть работы, по результатам расчета сделаны общие выводы.

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

Критерии формирования оценок по зачету

Оценка «зачтено» - получает обучающийся, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющейся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответах на зачете и при выполнении практических и лабораторных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «не зачтено» - если студент ответил менее чем на 51% вопросов из билета.

Критерии формирования оценок по экзамену

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

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

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

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

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

Перечень вопросов к зачету

1. Сущность обычного и предварительно напряженного железобетона.
2. Монолитные, сборные и сборно-монолитные конструкции.
3. Краткий исторический очерк развития каменных и железобетонных конструкций. Роль в нем отечественных и зарубежных ученых.
4. Область применения железобетонных и каменных конструкций.
5. Перспективы дальнейшего развития железобетонных и каменных конструкций.
6. Виды бетона для железобетонных конструкций.
7. Прочностные характеристики бетона. Факторы, влияющие на прочность бетона.
8. Классы и марки бетона.
9. Деформативные характеристики бетона.
10. Модуль упругости бетона при сжатии и растяжении.
11. Назначение арматуры. Классификация арматурных сталей.
12. Механические характеристики арматурных сталей.
13. Арматурные изделия.
14. Железобетон. Физико-механические характеристики.
15. Собственные напряжения в железобетоне от усадки и ползучести.
16. коррозия железобетона.
17. Теория сопротивления железобетона. Три стадии напряженно-деформированного состояния сечения железобетонных элементов под нагрузкой
18. Основные положения расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям. Сущность расчета по двум группам предельных состояний.
19. Общий случай расчета прочности нормальных сечений элементов любого профиля, симметричного относительно силовой плоскости.
20. Особенности расчета прочности нормальных сечений элементов прямоугольного профиля.
21. Особенности расчета прочности нормальных сечений элементов таврового профиля.
22. Особенности расчета прочности нормальных сечений элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой.
23. Расчет прочности по наклонным сечениям. Расчет поперечных стержней и отгибов.
24. Конструктивные требования, обеспечивающие прочность наклонных сечений по изгибающему моменту.
25. Конструктивные особенности внецентренно сжатых элементов.
26. Расчет внецентренно сжатых элементов с учетом случайных эксцентриситетов.
27. Расчет внецентренно сжатых элементов прямоугольного сечения в случае больших и малых эксцентриситетов.
28. Расчет внецентренно сжатых элементов, усиленные косвенной арматурой.
29. Конструктивные особенности растянутых элементов. Предварительное напряжение растянутых элементов.
30. Расчет прочности внецентренно растянутых элементов по прочности.
31. Расчет по образованию трещин центрально растянутых элементов.
32. Расчет по образованию трещин изгибаемых элементов.
33. Расчет ширины раскрытия трещин.
34. Расчет на закрытие нормальных и наклонных трещин.
35. Расчет перемещений (прогибов) элементов, не имеющих трещин в растянутой зоне.
35. Расчет перемещений (прогибов) элементов имеющих трещины в растянутой зоне.

36. Виды каменных и армокаменных конструкций, область их применения.
37. Основные факторы, влияющие на прочность кладки.
38. Прочность кладки при растяжении, изгибе и срезе.
39. Расчет центрально и внецентренно сжатых элементов по несущей способности.
40. Элементы с сетчатым армированием. Конструктивные особенности, особенности расчета.

Перечень вопросов к экзамену.

1. Основные положения проектирования железобетонных конструкций зданий.
2. Конструктивные схемы зданий и общие принципы их компоновки.
3. Членение конструкций на сборные элементы, в зависимости от технологии изготовления и методов монтажа.
4. Деформационные швы.
5. Типизация сборных элементов. Унификация размеров и конструктивных схем зданий.
6. Учет влияния условий транспортировки и монтажа на конструктивные решения сборных элементов.
7. Общие принципы компоновки стыков сборных элементов.
8. Технико-экономическая оценка железобетонных конструкций при проектировании.
9. Безбалочные сборные перекрытия.
10. Конструкции одноэтажных промышленных зданий и их конструктивные схемы.
11. Компоновка зданий.
12. Состав поперечной рамы.
13. Расчет поперечной рамы.
14. Конструкции одноэтажных зданий с укрупненной сеткой колонн.
15. Железобетонные панели покрытий: ребристые, 2Т, кжс.
16. Балки покрытий. Типы балок и условия их применения.
17. Расчет стропильных и подстропильных балок.
18. Классификация ферм покрытий. Конструирование элементов и узлов ферм.
19. Особенности расчета стропильных и подстропильных ферм.
20. Конструкции арок покрытий. расчет арок по прочности и трещиностойкости.
21. Колонны сплошные прямоугольного сечения и сквозные с двумя ветвями.
22. Особенности расчета и конструирования колонн.
23. Классификация железобетонных фундаментов неглубокого заложения.
24. Ленточные фундаменты. Расчет ленточных фундаментов.
25. Столбчатые фундаменты их расчет и конструирование.
26. Сплошные фундаменты. Конструкции, принципы расчета и армирования.
27. Тонкостенные пространственные покрытия. Классификация и область применения.
28. Покрытия с применением длинных цилиндрических оболочек.
29. Расчет цилиндрических оболочек как железобетонной балки.
30. Особенности конструирования цилиндрических оболочек. Короткие цилиндрические оболочки, их конструкции и упрощенный расчет.
31. Оболочки вращения - купола, их конструкции и принцип расчета.
32. Оболочки двоякой и одинарной кривизны их конструирование и расчет.
33. Конструкции многоэтажных каркасных зданий.
34. Конструктивные системы многоэтажных каркасных зданий.
35. Основные вертикальные элементы многоэтажных рам.
36. Практический метод асчет многоэтажных рам на вертикальные и горизонтальные нагрузки.
37. Основные сведения о расчете многоэтажных каркасных и панельных зданий на горизонтальные нагрузки, как пространственно работающих систем.
38. Резервуары. Общие сведения, конструктивные решения и расчет.
39. Бункеры. Конструкции особенности расчета.
40. Силосы. Особенности конструирования и расчета.
41. Подпорные стены, конструкции и особенности расчета.

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

Описание процедуры оценивания «Дискуссия».

Дискуссия может быть организована как в ходе проведения лекционного, и в ходе практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита курсовой работы».

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

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

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

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

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим работам».

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

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

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты. Защита отчета по практической работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания "Зачет".

Зачет принимается преподавателем, ведущим данную дисциплину в конце 6 семестра. К зачету допускаются студенты, систематически посещавшие занятия, выполнившие все необходимые задания и сдавшие отчет по практическим работам. Зачет проходит в форме ответа на вопросы по билетам. Обучающемуся дается время на подготовку у ответу в пределах 30 минут. Ответ обучающегося на вопросы не должен превышать 25 минут. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой из пункта 5.2.

Описание процедуры оценивания «Экзамен».

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится в форме ответа на вопросы билета. При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год
Л1.1	Сеськин И. Е., Соколова С. В.	Материалы для изготовления строительных конструкций. Ч. 1: конспект лекций	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2013
Л1.2	Сеськин И. Е., Соколова С. В.	Материалы для изготовления строительных конструкций. Ч. 2: конспект лекций	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2014
Л1.3	Сеськин И. Е.	Строительные конструкции. Проектирование железобетонных строительных и мостовых конструкций: учебное пособие для вузов	38	Самара: СамГУПС, 2017
Л1.4	Сеськин И. Е., Иванов Б. Г.	Строительные конструкции и здания на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	91	Самара: СамИИТ, 2001

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

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Для данной дисциплины программное обеспечение не предусмотрено

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1 Единый фонд нормативно-технической документации "Техэксперт"

6.3.2.2 Консультант плюс

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



7.1	Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория 1001 для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью, используемые в соответствии с расписанием; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.
7.2	Для проведения практических занятий и выполнения курсовой работы аудитория 1001 оснащена учебными плакатами по строительным конструкциям, видеопроектором BenQ, стационарным экраном.

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

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

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и индивидуальных задач. Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.