

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_____.

Основы строительных 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	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 4
аудиторные занятия	54	курсовые работы 4
самостоятельная работа	88,25	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактные часы	1,75	1,75	1,75	1,75
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	55,75	55,75	55,75	55,75
Сам. работа	88,25	88,25	88,25	88,25
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины "Основы строительных конструкций" является формирование профессиональных компетенций, позволяющих обучающимся принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.21
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектура зданий и сооружений
2.1.2	Сопrotивление материалов
2.1.3	Строительная механика
2.1.4	Строительные материалы
2.1.5	Теоретическая механика
2.1.6	Инженерная и компьютерная графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.2	Основания и фундаменты зданий, сооружений
2.2.3	Металлические конструкции
2.2.4	Конструкции из дерева и пластмасс
2.2.5	Усиление строительных конструкций
2.2.6	Обследование зданий и сооружений
2.2.7	Производственная практика, проектная практика

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

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Индикатор	ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
Индикатор	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Индикатор	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
-----------	---

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

Индикатор	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Индикатор	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
Индикатор	ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

Индикатор	ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий
Индикатор	ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
Индикатор	ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Индикатор	ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
Индикатор	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
Индикатор	ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, основы использования средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
3.3	Владеть:
3.3.1	Выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения, выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения, разработки элемента узла строительных конструкций зданий, выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, проведения контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование, определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), составления расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, проведения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о строительных конструкциях						
1.1	1.1. Краткие сведения об истории строительных конструкций 1.2. Классификация и область применения конструкций из различных материалов в современном строительстве 1.3. Основные требования, предъявляемые к строительным конструкциям /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4Л3.1	0	
1.2	Выбор материала для строительных конструкций /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л3.1	0	
1.3	Достижения в области строительных конструкций и перспективы их развития /Ср/	4	6	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4Л2.1 Л2.1	0	
	Раздел 2. Основы расчета строительных конструкций						

2.1	2.1. Расчет строительных конструкций по предельным состояниям 2.2. Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции 2.3. Нормативные и расчетные сопротивления материалов 2.4. Структура расчетных формул при расчете по предельным состояниям /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4Л3.1	0	
2.2	Сбор нагрузок на конструкции /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л3.1	0	
2.3	Конструкции покрытий и перекрытий гражданских и промышленных зданий /Ср/	4	10	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3	0	
	Раздел 3. Материалы для строительных конструкций и их характеристики						
3.1	3.1. Сталь 3.2. Древесина 3.3. Бетон 3.4. Каменная кладка /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л2.1 Л2.1	0	
3.2	Определение нормативных и расчетных характеристик материалов /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л2.1 Л2.1	0	
3.3	Работа материалов несущих конструкций под нагрузкой, сортамент прокатных профилей /Ср/	4	10	ОПК-3 ОПК-4	Л2.1 Л2.1	0	
	Раздел 4. Конструктивная и расчетная схемы						
4.1	4.1. Конструктивная и расчетная схемы простой балки 4.2. Конструктивная и расчетная схемы консольной балки 4.3. Конструктивная и расчетная схемы колонны /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3 Л1.5 Л1.4Л3.1	0	
4.2	Назначение расчетной схемы конструкциям из разных материалов /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.3 Л1.5Л3.1	0	
4.3	Расчетные схемы разрезных и неразрезных конструкций /Ср/	4	18	ОПК-3 ОПК-4	Л1.5	0	
	Раздел 5. Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие						
5.1	5.1. Расчет колонн. Общие положения 5.2. Расчет конструирование стальных колонн 5.3. Расчет и конструирование деревянных стоек 5.4. Расчет и конструирование железобетонных колонн 5.5. Расчет кирпичных столбов и стен /Лек/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4	0	
5.2	Расчет стальных и железобетонных колон /Пр/	4	8	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4	0	
5.3	Расчет деревянных столбов и кирпичных столбов и стен /Ср/	4	12	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4	0	
	Раздел 6. Растянутые элементы						

6.1	6.1. Общие положения 6.2. Стальные центрально-растянутые элементы 6.3. Деревянные центрально-растянутые элементы 6.4. Железобетонные центрально-растянутые элементы /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л2.1 Л2.1 Л1.4Л3.1	0	
6.2	Расчет центрально-растянутых стальных и железобетонных конструкций /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4	Л2.1 Л2.1 Л1.4Л3.1	0	
6.3	Расчет центрально-растянутых деревянных конструкций /Ср/	4	12	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4Л3.1	0	
Раздел 7. Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб							
7.1	7.1. Основные положения 7.2. Расчет и конструирование стальных балок 7.3. Расчет и конструирование деревянных балок 7.4. Расчет и конструирование железобетонных балок и плит /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.4Л3.1	0	
7.2	Расчет и конструирование изгибаемых стальных и железобетонных конструкций /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.4Л3.1	0	
7.3	Расчет и конструирование изгибаемых деревянных конструкций /Ср/	4	12	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.4Л3.1	0	
Раздел 8. Расчет и конструирование соединений строительных конструкций							
8.1	8.1. Соединения стальных конструкций 8.2. Соединения деревянных конструкций 8.3. Соединения сборных железобетонных элементов /Лек/	4	2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.5Л3.1	0	
8.2	Расчет и конструирование соединений стальных и деревянных конструкций. /Пр/	4	4	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.5Л3.1	0	
8.3	Расчет и конструирование соединений железобетонных конструкций /Ср/	4	8,25	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.3 Л1.5Л3.1	0	
Раздел 9. Аттестация							
9.1	Подготовка к аттестации /К/	4	1,75	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6	Л1.4Л1.3 Л2.1 Л2.1 Л1.5Л3.1	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:

Тестирование
Дискуссия
Практические работы
Курсовая работа
Зачет с оценкой

5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии формирования оценок по выполнению практических работ.

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; расчет строительных конструкций произведен правильно, по результатам расчета сделаны общие выводы.

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

Критерии формирования оценок по прохождению тестирования.

"Отлично" - обучающийся набирает по результатам тестирования от 81 до 100%.

"Хорошо" - обучающийся набирает по результатам тестирования от 65 до 80%.

"Удовлетворительно" - обучающийся набирает по результатам тестирования от 51 до 64%.

"Неудовлетворительно" - обучающийся набирает по результатам тестирования 50% и ниже.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы

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

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

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

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

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично» (5 баллов) – получает обучающийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

«Хорошо» (4 балла) – получает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, но допустившим несущественные неточности в ответе.

«Удовлетворительно» (3 балла) – 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 «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответах на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

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

Перечень вопросов к зачету

1. Краткие сведения об истории строительных конструкций
2. Классификация и область применения конструкций из различных материалов в современном строительстве
3. Основные требования, предъявляемые к строительным конструкциям
4. Расчет строительных конструкций по предельным состояниям
5. Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции
6. Нормативные и расчетные сопротивления материалов
7. Структура расчетных формул при расчете по предельным состояниям
8. Материалы для металлических конструкций
9. Механические свойства стали
10. Сортамент прокатной стали
11. Область применения. Достоинство и недостатки деревянных конструкций. Лесоматериалы.
12. Защита древесины от гниения, насекомых, горения.
13. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций.
14. Прочностные характеристики бетона
15. Деформативные свойства бетона.

16. Прочностные свойства каменной кладки
17. Конструктивная и расчетная схемы простой балки.
18. Конструктивная и расчетная схемы консольной балки.
19. Конструктивная и расчетная схемы колонны.
20. Расчет и конструирование стальных колонн.
21. Расчет и конструирование деревянных стоек.
22. Расчет и конструирование железобетонных колонн.
23. Расчет кирпичных столбов и стен.
24. Расчет и конструирование центрально-растянутых металлических элементов.
25. Расчет и конструирование центрально-растянутых деревянных элементов.
26. Расчет и конструирование центрально-растянутых железобетонных элементов.
27. Расчет и конструирование изгибаемых металлических элементов.
28. Расчет и конструирование изгибаемых железобетонных элементов.
29. Расчет и конструирование изгибаемых деревянных конструкций.
34. Соединения металлических элементов при помощи сварки.
35. Болтовое соединение. Расчет и конструирование.
36. Стыки сборных железобетонных элементов.
37. Соединения деревянных конструкций.

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

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 "Тестирование".

Тестирование проводится в конце семестра как вид зачета с оценкой. Тестирование проходит в специальной аудитории, оборудованной компьютерами. На тестирование отводится 35 минут. По количеству правильных ответов в тесте выставляется оценка в соответствии с пунктом 5.2.

Описание процедуры оценивания «Зачет с оценкой».

Зачет с оценкой принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачет с оценкой проводится в форме ответа на вопросы билета и рассматривается как итоговая оценка знаний, получаемых в результате выполнения всех практических работ и курсовой работы с положительным результатом. Во время проведения зачета 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
--	---------------------	----------	--------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год
Л1.1	Сеськин И. Е., Соколова С. В.	Материалы для изготовления строительных конструкций. Ч. 2: конспект лекций	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2014
Л1.2	Сеськин И. Е., Соколова С. В.	Материалы для изготовления строительных конструкций. Ч. 1: конспект лекций	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2013
Л1.3	Сеськин И. Е.	Здания на железнодорожном транспорте. Основы проектирования и конструирования: конспект лекций	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2011
Л1.4	Сеськин И. Е.	Строительные конструкции. Проектирование железобетонных строительных и мостовых конструкций: учебное пособие для вузов	38	Самара: СамГУПС, 2017
Л1.5	Сеськин И. Е.	Конструктивные системы современных зданий: учебное пособие для слушателей курсов повышения квалификации	20	Самара: СамГУПС, 2011

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год
Л3.1	Сеськин И. Е., Баранов А. С.	Строительные конструкции: метод. указ. к вып. практ. и лаб. работ для обуч. по спец. 23.05.06 Стр-во ж. д., мостов и трансп. тоннелей, специализ. Стр-во магистральных ж. д., Упр. техн. состоянием ж.-д. пути, Мосты очн. и заоч. форм обуч.	1 Электронное издание	Самара: СамГУПС, 2017

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"

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 BeoQ, 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.