

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
Б1.О.21 Основы строительных конструкций
Специальность/направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Специализация/профиль: Промышленное и гражданское строительство

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

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. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)\ практики

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
-----------	---

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики 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)/практики	
Наименование разделов	
Раздел 1. Общие сведения о строительных конструкциях	
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/
	Выбор материала для строительных конструкций /Пр/
	Достижения в области строительных конструкций и перспективы их развития /Ср/
Раздел 2. Основы расчета строительных конструкций	
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/
	Сбор нагрузок на конструкции /Пр/
	Конструкции покрытий и перекрытий гражданских и промышленных зданий /Ср/
Раздел 3. Материалы для строительных конструкций и их характеристики	
3.1.	Сталь
3.2.	Древесина
3.3.	Бетон
3.4.	Каменная кладка
	/Лек/
	Определение нормативных и расчетных характеристик материалов /Пр/
	Работа материалов несущих конструкций под нагрузкой, сортамент прокатных профилей /Ср/
Раздел 4. Конструктивная и расчетная схемы	
4.1.	Конструктивная и расчетная схемы простой балки
4.2.	Конструктивная и расчетная схемы консольной балки
4.3.	Конструктивная и расчетная схемы колоны
	/Лек/
	Назначение расчетной схемы конструкциям из разных материалов /Пр/
	Расчетные схемы разрезных и неразрезных конструкций /Ср/
Раздел 5. Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие	
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/
	Расчет стальных и железобетонных колон /Пр/
	Расчет деревянных столбов и кирпичных столбов и стен /Ср/
Раздел 6. Растянутые элементы	

6.1.	Общие положения
6.2.	Стальные центрально-растянутые элементы
6.3.	Деревянные центрально-растянутые элементы
6.4.	Железобетонные центрально растянутые элементы
/Лек/	
Расчет центрально-растянутых стальных и железобетонных конструкций /Пр/	
Расчет центрально-растянутых деревянных конструкций /Ср/	
Раздел 7. Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб	
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/	
Расчет и конструирование изгибаемых стальных и железобетонных конструкций /Пр/	
Расчет и конструирование изгибаемы деревянных конструкций /Ср/	
Раздел 8. Расчет и конструирование соединений строительных конструкций	
8.1.	Соединения стальных конструкций
8.2.	Соединения деревянных конструкций
8.3.	Соединения сборных железобетонных элементов
/Лек/	
Расчет и конструирование соединений стальных и деревянных конструкций.	
/Пр/	
Расчет и конструирование соединений железобетонных конструкций /Ср/	
Раздел 9. Аттестация	
Подготовка к аттестации /К/	

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.