

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 11:23:07

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А.Шебзухова

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП. 08 Строительные конструкции и материалы

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 08 Строительные конструкции и материалы разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

- 1 Давтян И.С., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 08 Строительные конструкции и материалы является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Строительные конструкции и материалы» принадлежит к общепрофессиональному циклу, изучается в 6 семестре.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло – и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;

- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в информационное моделирование зданий (BIM - технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);

- виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;

- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;

- в составе проекта организации строительства, ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчета линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;

- график потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;

- графическое обозначение материалов и элементов конструкций;

- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;

- требования к элементам конструкции здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 131 часов, в том числе:

- в форме практической подготовки – 34 часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 122 час;
- промежуточная аттестация - 9 час.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	131
в т.ч. в форме практической подготовки	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
лекции	76
лабораторные работы	-
Практические занятия	46
Контрольные работы (не предусмотрены)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Промежуточная аттестация	9
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
- подготовка реферата	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 6 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.08 Строительные конструкции и материалы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Общие сведения	Содержание учебного материала		2
	1. Конструирование и расчет	2	
	2. Расчет строительных конструкций	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 2. Нагрузки и воздействия	Содержание учебного материала		2,3
	1. Виды основных нагрузок на здания	2	
	2. Виды основных воздействий на здания	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Подбор строительных конструкций и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 3. Основные строительные конструкции зданий.	Содержание учебного материала		2,3
	1. Основные конструктивные элементы зданий	2	
	2. Типы конструкций	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Выполнение расчетов и проектирование строительных конструкций, оснований	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 4. Конструктивная и расчетная схемы конструкций	Содержание учебного материала		2,3
	1. Конструктивная схема конструкций	2	
	2. Расчетная схема конструкций	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		

	Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 5. Правила построения расчетных схем	Содержание учебного материала		2,3
	1. Построение расчетных схем несущих систем здания	2	
	2. Расчетная схема сооружения	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Расчет стальной центральной сжатой колонны		
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 6. Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие	Содержание учебного материала		2
	1. Расчет колонн	2	
	2. Определение расчетных длин	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	Расчет деревянной центральной сжатой стойки	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 7. Правила конструирования строительных конструкций	Содержание учебного материала		2
	1. Правила конструирования железобетонных конструкций	2	
	2. Правила конструирования зданий	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 8. Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб.	Содержание учебного материала		2
	1. Продольный изгиб центрально-сжатого элемента	2	
	2. Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		

	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 9. Соединения элементов строительных конструкций	Содержание учебного материала		2
	1. Соединения элементов стальных конструкций	2	
	2. Соединения элементов деревянных конструкций	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Расчет стальной балки	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 10. Методика определения внутренних усилий от расчетных нагрузок	Содержание учебного материала		2,3
	1. Метод определения внутренних усилий	2	
	2. Методика определения расчетных нагрузок	2	
	3. Методика определения внутренних усилий от расчетных нагрузок	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Расчет деревянной балки	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 11. Условные обозначения на чертежах инженерных сетей и электроснабжения	Содержание учебного материала		2,3
	1. Условные обозначения на чертежах инженерных сетей	2	
	2. Условные обозначения на чертежах электроснабжения	2	
	3. Кабельные линии	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Расчет железобетонной балки 2. Определить требуемую площадь продольной рабочей арматуры и произвести конструирование сечения балки.	2 2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 12. Работа конструкций под нагрузкой.	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		2
	Содержание учебного материала		
	1. Работа материалов для несущих конструкций	2	
	2. Работа конструкций под нагрузкой	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		

	1. Расчет сварного шва	2	
	2. Определить ширину соединяемых элементов 1 из учета обеспечения прочности стыкового сварного шва.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 13. Виды соединений для конструкций из различных материалов	Содержание учебного материала		2
	1. Узловые соединения	2	
	2. Соединения элементов деревянных конструкций	2	
	3. Соединения элементов стальных конструкций	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1. 1. Расчет соединения на гвоздях	2	
	2. 2. Нагельные и гвоздевые соединения деревянных конструкций	2	
Тема 14. Стропильные фермы	Контрольные работы (не предусмотрены)		2
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)		
	Содержание учебного материала		
	1. Деревянные стропильные фермы	2	
	2. Металлические стропильные фермы	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1. Расчет фермы покрытия.	2	
Тема 15. Рамы и арки	2. Подбор сечения и расчет сварных выполнить для опорного узла фермы.	2	2,3
	3. Подбор сечения и расчет сварных выполнить для промежуточного узла фермы.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
	Содержание учебного материала		
	1. Изучение видов рам	2	
	2. Изучение видов арок	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
Тема 16. Основания и фундаменты.	Практические занятия (не предусмотрена)		2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
	Содержание учебного материала		
	1. Виды оснований	2	

	2. Виды фундаментов	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1. Расчет сжатого пояса деревянной фермы	2	
	2. Проверить прочность сжато-изогнутого стержня прямоугольного поперечного сечения.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
Тема 17. Классификация свай, работа свай в грунте.	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		2
	Содержание учебного материала		
	1. Классификация свай	2	
	2. Работа свай в грунте	2	
	3. Классификация грунтов для свайных работ	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1. Определение расчетного сопротивления грунта	2	
	2. Определение размеров подошвы фундамента	2	
	3. Расчетное сопротивление грунта основания	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Итого за 6 семестр		122	
Самостоятельная работа		-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		9	
Всего:		131	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Кабинет строительных материалов и изделий

Парты, стулья, доска, наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Дергунов, С. А. Сухие строительные смеси (состав, технология, свойства) : учебное пособие для СПО / С. А. Дергунов, С. А. Орехов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0662-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92174.html>.

2. Панин, А. Н. Основы расчета строительных конструкций здания промышленного типа : учебное пособие для СПО / А. Н. Панин, Ю. С. Конев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-0832-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94216.html>.

3. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96962.html>.

Дополнительные источники:

1. Зайченко Н.М. Инновационные технологии железобетонных изделий и конструкций [Электронный ресурс] : учебник / Н.М. Зайченко, С.В. Лахтарина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 300 с. — 978-5-4487-0466-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80310.html>

2. Строительные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — 978-5-4488-0378-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87277.html>

3. Гончарова, М. А. Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. А. Гончарова, В. В. Крохотин, Н. А. Каширина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 79 с. — 978-5-88247-935-9, 978-5-4488-0287-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85990.html>

4. Металлические конструкции одноэтажного промышленного здания [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Митрофанов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 200 с. — 978-5-4486-0157-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70770.html>

5. Гиясов, Б.И. Конструкции из древесины и пластмасс / Б.И. Гиясов, Н.Г. Серегин, Д.Н. Серёгин. — 2-е изд., доп. и перераб. — Москва : Издательство АСВ, 2018. — 400 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560524> (дата обращения: 10.09.2019). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4323-0183-3. — Текст : электронный.

6. Нехаев Г.А. Легкие металлические конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Нехаев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 91 с. — 978-5-4487-0334-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79642.html>

Интернет источники:

- <http://www.businesslearning.ru/> - электронная библиотека научных статей
- «Википедия» - электронная библиотека статей

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	Экзамен Наблюдение за выполнением практической работы. Оценка выполнения практической работы
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло – и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в информационное моделирование зданий (BIM - технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); - виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; - требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - в составе проекта организации строительства, ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудования, методы расчета линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; - график потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей; - графическое обозначение материалов и элементов	

конструкций;

- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- требования к элементам конструкции здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.