

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 16:13:54

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2021 __ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Методы проектирования и расчетные обоснования металлических и
деревянных конструкций»**

Направление подготовки

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Год начала подготовки

2021

Квалификация

Инженер-строитель

Грозный – 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы проектирования и расчетные обоснования металлических и деревянных конструкций» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета и конструирования, приобретения практических навыков проектирования и эксплуатации зданий и сооружений с применением конструкций из стали и дерева, подготовка к выполнению ВКР.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов представлений о методах проектирования металлических и деревянных конструкций;
- приобретение знаний методики подбора сечения балок, колонн, расчета узловых соединений металлических и деревянных конструкций;
- умение производить расчет и проектирование металлических и деревянных конструкций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Дисциплина относится по выбору части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки. Дисциплина является частью, формируемая участниками образовательных отношений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы проектирования и расчетные обоснования металлических и деревянных конструкций» относится к блоку дисциплин по выбору. Данная дисциплина является предшествующей для таких дисциплин как: «Конструкции из дерева и пластмасс», «Металлические конструкции» и «Информационные технологии расчета строительных конструкций». Дисциплина «Мето-

ды проектирования и расчетные обоснования металлических и деревянных конструкций» является завершающей перед выполнением ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

В результате освоения дисциплины выпускник бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижений:

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-3.4. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Знать: теорию и практику конструктивных решений гражданских и промышленных зданий для приложения их в проектировании гражданского строительстве; основы архитектурно-строительного проектирования гражданских и промышленных зданий; основы расчета металлических и деревянных конструкций; возможность применения металлических и деревянных конструкций в различных архитектурных средах. Уметь: разрабатывать конструктивные решения гражданских и промышленных зданий как единое целое, состоящее из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций. Владеть: методами разработки объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений жилых, общественных, производственных зданий и комплексов; методами расчета металлических и деревянных конструкций.

ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: возможность применения металлических и деревянных конструкций в различных архитектурных средах. Уметь: рассчитать и запроектировать наиболее часто встречающиеся типы конструктивных элементов из металлических и деревянных конструкций. Владеть: методами расчета металлических и деревянных конструкций.
--	---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего	Семестр
		часов/ зач.ед.	В
		ОФО	ОФО
Контактная работа (всего)		68/1,88	68/1,88
В том числе:			
Лекции		34/0,94	34/0,94
Практические занятия		34/0,94	34/0,94
Самостоятельная работа (всего)		76/2,11	76/2,11
В том числе:			
Рефераты		10/0,27	10/0,27
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>			
Подготовка к практическим занятиям		30/0,83	30/0,83
Подготовка к зачету		34/0,94	34/0,94
Вид отчетности		зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Раздел дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
8 семестр (ОФО)				
1	Введение. Металлические конструкции. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Материалы для металлических конструкций. Классификация строительных сталей, основные свойства и характеристики сталей.	4	4	8
2	Работа сталей под нагрузкой. Основы расчета элементов металлических конструкций. Методика расчета по предельным состояниям. Работа и расчет центрально и внецентренно-растянутых сжатых элементов, а также изгибаемых элементов	4	4	8
3	Виды соединений элементов. Работа и расчет соединений на болтах и сварке. Конструктивные требования. Балки и балочные конструкции Компонировка. Подбор сечения прокатных и составных балок.	4	4	8
4	Проверка прочности, устойчивости и жесткости. Конструирование и расчет узлов. Центально-сжатые колонны. Типы сечений. Подбор сечений и проверка устойчивости сплошных и сквозных колонн. Конструирование и расчет узлов колонн.	4	4	8
5	Фермы покрытий. Очертание ферм. Типы сечений элементов ферм. Способы определения усилий в элементах ферм. Подбор сечений элементов. Конструирование и расчет узлов. Одноэтажные производственные здания. Общая характеристика.	6	6	12
6	Конструктивные схемы каркасов. Особенности расчета поперечных рам.	4	4	8

7	Конструкции из дерева и пластмасс. Свойства дерева как конструкционного материала. Расчет элементов деревянных конструкций. Сопряжения элементов деревянных конструкций.	4	4	8
8	Основы проектирования деревянных конструкций зданий. Сплошные плоские деревянные конструкции. Клеедощатые и клеефанерные балки.	4	4	8
Всего:		34	34	68

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Металлические конструкции.	Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Материалы для металлических конструкций. Классификация строительных сталей, основные свойства и характеристики сталей. Работа сталей под нагрузкой. Основы расчета элементов металлических конструкций. Методика расчета по предельным состояниям. Работа и расчет центрально и внецентренно-растянутых сжатых элементов, а также изгибаемых элементов
2	Виды соединений элементов.	Работа и расчет соединений на болтах и сварке. Конструктивные требования. Балки и балочные конструкции Компонировка. Подбор сечения прокатных и составных балок. Проверка прочности, устойчивости и жесткости. Конструирование и расчет узлов. Центально-сжатые колонны. Типы сечений. Подбор сечений и проверка устойчивости сплошных и сквозных колонн. Конструирование и расчет узлов колонн.
3	Фермы покрытий.	Способы определения усилий в элементах ферм. Подбор сечений элементов. Конструирование и расчет узлов. Одноэтажные производственные здания. Особенности расчета поперечных рам.
4	Конструкции из дерева и пластмасс	Основы проектирования деревянных конструкций зданий. Сплошные плоские деревянные конструкции. Клеедощатые и клеефанерные балки.

5.3 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раз-дела	Наименование практических работ
1	Металлические конструкции.	Классификация строительных сталей, основные свойства и характеристики сталей. Основы расчета элементов металлических конструкций. Методика расчета по предельным состояниям.
2	Виды соединений элементов.	Подбор сечения прокатных и составных балок. Проверка прочности, устойчивости и жесткости. Конструирование и расчет узлов. Центально-сжатые колонны. Типы сечений. Подбор сечений и проверка устойчивости сплошных и сквозных колонн. Конструирование и расчет узлов колонн.
3	Фермы покрытий.	Очертание ферм. Типы сечений элементов ферм. Способы определения усилий в элементах ферм. Подбор сечений элементов. Конструирование и расчет узлов. Одноэтажные производственные здания. Общая характеристика. Конструктивные схемы каркасов. Особенности расчета поперечных рам.
4	Конструкции из дерева и пластмасс	Основы проектирования деревянных конструкций зданий. Сплошные плоские деревянные конструкции. Клеедощатые и клефанерные балки.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине Темы для рефератов

Таблица 6

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Балки, балочные конструкции.
2	Фермы.
3	Центрально сжатые колонны.
4	Листовые металлические конструкции.
5	Колонны каркаса.
6	Элементы покрытия.
7	Проектирование деревянных конструкций
8	Проектирование клеедощатых конструкций

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. В. И. Колчунов, К. П. Пятикрестовский, Н. В. Ключева Пространственные конструкции покрытия. Учебное пособие. М.: Изд -во АСВ. 2008 г.
2. Арленинов Д.К., и др. Конструкции из дерева и пластмасс. Примеры расчета и конструирования. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Издательство АСВ, 2006.

3. СП 64.13330.2011. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-25- 80. – М.: Министерство регионального развития РФ, 2011.
4. СП.20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.85*. – М.: Министерство регионального развития РФ, 2011.
5. Металлические конструкции: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Под ред. Ю.И. Кудишина. 12-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 668 с

7. Оценочные средства

7.1. Рубежные аттестации – не предусмотрены

7.2. Вопросы на зачет

1. Краткая история развития металлических конструкций.
2. Номенклатура и область применения металлических конструкций.
3. Основные особенности металлических конструкций и предъявляемые к ним требования.
4. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов.
5. Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности.
6. Соединения металлических конструкций.
7. Балки, балочные конструкции.
8. Центально сжатые колонны.
9. Фермы.
10. Основы проектирования каркаса здания.
11. Особенности работы и расчета каркаса.
12. Элементы покрытия.
13. Колонны каркаса.
14. Основные свойства и работа материалов, применяемых в строительных металлических конструкциях.
15. Основы расчета металлических конструкций.
16. Сортамент.
17. Сварные соединения.
18. Болтовые и заклепочные соединения.
19. Листовые металлические конструкции.
20. Металлические конструкции большепролетных покрытий.
21. Металлические конструкции многоэтажных зданий и высотных сооружений.
22. Плоскостные сквозные деревянные конструкции. Основные формы плоскостных сквозных деревянных конструкций.
23. Выбор материала элементов сквозных конструкций.
24. Деформации сквозных конструкций.
25. Деревянные балки составного сечения на податливых связях.

26. Балки двутаврового сечения с перекрестной дощатой стенкой на гвоздях.
27. Конструкции деревянных ферм.
28. Клееные балки.
29. Дощатоклееные балки.
30. Клеефанерные балки.
31. Расчет балок с плоской фанерной стенкой при расположении волокон наружных шпонов фанеры вдоль балки.
32. Дощатоклееные колонны.
33. Распорные клееные деревянные конструкции.
34. Дощатоклееные деревянные арки.
35. Расчет деревянных треугольных ферм.

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Билет № 1

на зачет для студентов группы СУЗ
по дисциплине «Методы проектирования и расчетные обоснования металлических и деревянных конструкций» 9 семестр

1. Балки, балочные конструкции.
2. Особенности работы и расчета каркаса.
3. Листовые металлические конструкции.

Зав. кафедрой «СК», д.т.н., проф.

Х.Н. Мажиев

7.3. Текущий контроль – не предусмотрены

7.4. Критерии оценивания текущей, рубежной и промежуточной аттестации- не предусмотрены

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

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетвори-	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
Знать: теорию и практику конструктивных решений гражданских и промышленных зданий для приложения их в проектировании гражданском строительстве; основы архитектурно-строительного проектирования гражданских и промышленных зданий;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Балки, балочные конструкции.
Уметь: разрабатывать конструктивные решения гражданских и промышленных зданий как единое целое, состоящее из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами разработки объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений жилых, общественных, производственных зданий и комплексов; методами расчета металлических и деревянных конструкций.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
Знать: возможность применения металлических и деревянных конструкций в различных архитектурных средах.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические	Фермы.
Уметь: рассчитать и запроектировать наиболее часто встречающиеся типы конструктивных элементов из металлических и деревянных конструкций.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами расчета металлических и деревянных конструкций.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при

необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Конструкции из древесины и пластмасс. Учебник/Гиясов Б.И., Запруднов В.И., Стриженко В.В., Серегин Н.Г. – Москва, АСВ, 2017г- 582 с.
- 2) Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник. Издание шестое переработанное и дополненное/Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Гуськов И.М. и др., М.: АСВ, 2016г. – 436 с.
- 3.Слицкоухов Ю.В. и др. Конструкции из дерева и пластмасс. / Под ред. Г.Г. Карлсена и Ю.В. Слицкоухова. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1986- 543 с.
4. М.М. Гаппаев, И.М. Гуськов. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник.-М.: изд. АСВ, 2004-440 с.
5. А. Гиясов. Конструкции гражданских зданий.: уч. пособ.-М.: изд. АСВ, 2004-432 с.
6. Ярцев В.П., Киселева О.А. Проектирование и испытание деревянных конструкций: Уч. пособ. Тамбов: изд. Тамб. гос. тех. ун-та, 2005-128 с.
7. Пуртов В.В. Монтаж деревянных конструкций: уч. пособ./ В.В. Пуртов, Ю.Н. Рец, А.В. Павлик; Новосиб. гос. архитектурно- строительный ун-т (Сибстрин).-Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2005-72 с.
8. Барабаш М.С., Лазнюк М.В., Мартынова М.Л., Пресняков Н.И. Современные технологии расчёта и проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи. Издательство АСВ. Москва. 2008- 328 страниц
- 9.Металлические конструкции. Учебник для вузов (Н.С. Москалев, Я.А. Пронозин, В.С. Парлашкевич, Н.Д. Корсун), АСВ, 2014г -352с
- 10.Беляева, З.В. Б 44 Расчет и проектирование элементов металлических конструкций : учебно-методическое пособие / З.В. Беляева, С.В. Кудрявцев; Мин-во науки и высшего образования РФ; Урал. федерал. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019— 136 с.
- 11.Линьков В.И. Расчет деревянных конструкций по предельным состояниям второй группы. - Учебное пособие под ред. Филимонова Э.В. - М.: МГСУ
- 12.Металлические конструкции. Учебник для вузов в 3-х томах. Под редакцией В.В. Горева. М., Высшая школа.
13. Металлические конструкции. Справочник проектировщика в 3-х томах. Под редакцией В.В. Кузнецова, М., АСВ
- 14.STARK_ES. Программный комплекс для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость, колебания. Руководство пользователя. – М.: Еврософт, 2008. – 383 с.

15. Барабаш М.С., Гензерский Ю.В., Марченко Д.В., Титок В.П. Лира 9.2. Примеры расчета и проектирования. Учебное пособие. – К.: издательство «ФАКТ», 2005. – 106 с.

1.«Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3.Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

4.Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1 WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, право на использование (код FQC-09519)

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9-00322)

Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc, право на использование (код 021-10605)

(контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная)

10.2 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 2-22 (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова,30. Аудитория на 28 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью, переносной проектор BENQ, переносной экран, ноутбук, колонки Genius SP-S110.

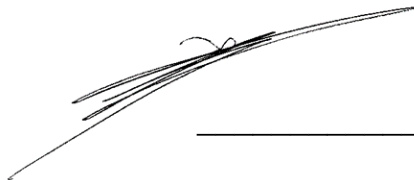
Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Составитель:

профессор кафедры «СК»



Х.Н. Мажиев

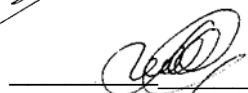
СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «СК»



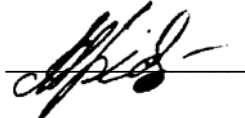
Х.Н. Мажиев

Зав. выпускающей кафедрой «ТСП»



С-А.Ю. Муртазаев

Директор ДУМР



М. А. Магомаева

Методические указания по освоению дисциплины

«Методы проектирования и расчетные обоснования металлических и деревянных конструкций»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина **«Методы проектирования и расчетные обоснования металлических и деревянных конструкций»**

состоит из 8 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине **«Методы проектирования и расчетные обоснования металлических и деревянных конструкций»**

» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную

познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

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 семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому 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, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

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.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация)
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. 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.

Методические указания по освоению дисциплины «Методы проектирования и расчетное обоснование МДК»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Методы проектирования и расчетное обоснование МДК» состоит из связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Методы проектирования и расчетное обоснование МДК» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/лабораторным занятиям/тестам/презентациям, и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

На практических и лабораторных 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 семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического и лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому 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, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине - это углубление и

расширение знаний в области строительства и современных технологий; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

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

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие – это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

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.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация).
2. Участие в мероприятиях.

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. 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.