

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 16.09.2025 13:59:17
Уникальный идентификатор:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a3042e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е.ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан факультета землеустройства и
кадастров

Бреус Р.В. _____
«__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Информационные технологии расчета строительных
конструкций»
для направления подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и
сооружений» профиль: «Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений»

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – инженер-строитель

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 №483 (с изменениями и дополнениями)

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Доцент

_____ А.А. Давиденко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования сельскохозяйственных объектов (протокол № от 2023).

**Заведующий кафедрой
проектирования сельскохозяйственных
объектов**

_____ В.П. Матвеев

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: овладеть практическими навыками расчета и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений с использованием современных информационных технологий.

Задачи: изучение основных положений по расчету и проектированию строительных конструкций зданий и сооружений с использованием отечественных и зарубежных (Еврокоды) нормативных документов; познакомиться с приемами математического моделирования работы конструкций как сложных технических систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины; «Конструкции из дерева и пластмасс», «Металлические конструкции», «Основания и фундаменты зданий и сооружений», «Информационные технологии в архитектуре», «Методы проектирования зданий и сооружений».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Материаловедение в строительстве», «Методы проектирования металлических и деревянных конструкций», «Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций».

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

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.3. Сбор нагрузок и	Знать: общие компоновочные решения зданий и сооружений, в том числе высотных и большепролетных. Уметь: использовать современные ПК для расчета стержневых конструктивных элементов металлических каркасов зданий и сооружений.

	воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения ПК-4.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеть: навыками расчета пространственных систем из железобетона с использованием современных ПК.
--	---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
		ОФО	ОЗФО	7	9
				ОФО	ОЗФО
Контактная работа (всего)		68/1,88	27/0,75	68/1,88	27/0,75
В том числе:					
Лекции		34/0,94	9/0,25	34/0,94	9/0,25
Практические занятия		34/0,94	18/0,5	34/0,94	18/0,5
Самостоятельная работа (всего)		112/3,11	153/4,25	112/3,11	153/4,25
В том числе:					
Рефераты		36/1	36/1	36/1	36/1
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		76/2,1	117/3,25	76/2,1	117/3,25
Подготовка к практическим занятиям		36/1	67/1,8	36/1	67/1,8
Подготовка к зачету		40/1,1	50/1,4	40/1,1	50/1,4
Вид отчетности		зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	180	180	180	180
	ВСЕГО в зач. единицах	5	5	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
7 семестр (ОФО)				
1.	Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.	6	4	10
2.	Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий	4	4	8
3.	Основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий	6	8	14

4.	Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий на ветровые нагрузки	6	6	12
5.	Устойчивость каркасов многоэтажных зданий	6	6	12
6.	Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий.	6	6	12
	Всего часов	34	34	68

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.	Информационные методы расчета каркасов многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.
2.	Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий	Информационные методы сбора нагрузки на каркасы многоэтажных зданий
3.	Основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий	Информационные методы расчета и основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий
4.	Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий на ветровые нагрузки	Учет в информационных методах расчета каркасов многоэтажных зданий особенностей ветровых нагрузок
5.	Устойчивость каркасов многоэтажных зданий	Информационные методы расчета при оценке устойчивости каркасов многоэтажных зданий
6.	Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий.	Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий с использованием информационных технологий

5.3. Лабораторные занятия - не предусмотрены

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.		
2.		

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.	Информационные методы расчета каркасов многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.
2.	Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий	Информационные методы сбора нагрузки на каркасы многоэтажных зданий
3.	Основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий	Информационные методы расчета и основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий
4.	Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий на ветровые нагрузки	Учет в информационных методах расчета каркасов многоэтажных зданий особенностей ветровых нагрузок
5.	Устойчивость каркасов многоэтажных зданий	Информационные методы расчета при оценке устойчивости каркасов многоэтажных зданий
6.	Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий.	Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий с использованием информационных технологий

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

1. Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий. Конструктивные решения.
2. Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий
3. Основные положения проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий
4. Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий на ветровые нагрузки
5. Устойчивость каркасов многоэтажных зданий
6. Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий.

Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям:

Вопросы на 1 рубежную аттестацию

1. Понятие об автоматизированном проектировании и системах автоматизированного проектирования (САПР).
2. Основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании объектов промышленного и гражданского строительства.

3. Этапы развития САПР.
4. Технико-экономические оценки разработки и внедрения САПР.
5. Технический комплекс САПР.
6. Их разновидности и рациональные области применения.
7. Основные характеристики технических средств САПР. 8. Средства взаимодействия проектировщика с системой.
8. Устройство ввода-вывода альфа-битноцифровой информации.
9. Дисплейные устройства ввода-вывода графической информации.
10. Средства передачи данных. Оптимальная конфигурация технических средств САПР.
11. Иерархия и характеристика технических средств: абонентские пункты, автоматизированные рабочие места (АРМ); вычислительные центры (ВЦ) и сети ВЦ.
12. Программное обеспечение САПР. Понятие о базе данных (БД), информационно-поисковых системах (ИПС) и банках данных.
13. Средства управления базами данных (СУБД).
14. Фонды алгоритмов и программ.
15. Определение процесса проектирования.
16. Основные понятия о технологии проектирования.
17. Последовательность выполнения отдельных частей проекта.
18. Разделение функций пользователя и ЭВМ.
19. Лингвистическое обеспечение САПР.
20. Поиск оптимальных решений.
21. Выбор рациональных вариантов решения задачи.
22. Математическое и лингвистическое обеспечение прикладных программ.
23. Задачи автоматизации инженерных расчетов.
24. Прикладные программы для решения расчетных задач строительного проектирования.
25. Прикладные программы архитектурного проектирования.
26. Программные продукты для автоматизации организационно-технологической подготовки строительства.

27. Примеры прохождения задач в пакетном режиме.
28. Диалоговый режим подготовки и проведения расчетов на ЭВМ

Вопросы на 2 рубежную аттестацию

1. Знакомства с программами Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, SKAD, Лира, Стройконсультант.
2. Особенности, структура, требования к разработке.
3. Анализ существующих ПСП и ПИО САПР.
4. Назначение программного комплекса.
5. Условия его функционирования.
6. Основные элементы программного комплекса и их назначение.
7. Исходные данные для функционирования программного комплекса.
8. Характеристики объекта.
9. Подготовка данных по ресурсоемкости объекта.
10. Формирование потоков для возведения объектов. Выбор возобновляемых ресурсов для строительства.
11. Подготовка исходных данных по распределению ресурсов по разным частям объекта.
12. Выбор и определение параметров захваток по объектам.
13. Выбор, формирование и определение параметров технологических схем производства работ.
14. Выбор и формирование последовательности освоения фронтов работ.
15. Выбор метода организации работ.
16. Формирование с помощью ЭВМ организационно-технологической схемы строительства.
17. Использование функциональных моделей отдельных технологических переделов в общей организационно-технологической схеме строительства.
18. Строительно-конструктивные расчеты отдельных узлов.
19. Возведение виртуальных зданий и сооружений.

7.2. Вопросы к зачету..

1. Понятие об автоматизированном проектировании и системах автоматизированного проектирования (САПР).
2. Основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании объектов промышленного и гражданского строительства.
3. Этапы развития САПР.
4. Техничко-экономические оценки разработки и внедрения САПР.
5. Техническое и программное обеспечение САПР, технический комплекс САПР и их разновидности и рациональные области применения.
6. Основные характеристики технических средств САПР.
7. Средства взаимодействия проектировщика с системой.
8. Устройство ввода-вывода альфа-битноцифровой информации
9. Определение процесса проектирования.
10. Основные понятия о технологии проектирования.
11. Задачи автоматизации инженерных расчетов.

12. Прикладные программы для решения расчетных задач строительного проектирования.
13. Архитектурные и конструкторские подсистемы САПР.
14. Знакомства с программами Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, SKAD, Лира, Стройконсультант.
15. Подсистемы строительного производства и инженерного оборудования САПР.
16. Особенности, структура, требования к разработке.
17. Анализ существующих ПСП и ПИО САПР.
18. Назначение программного комплекса.
19. Условия его функционирования.
20. Основные элементы программного комплекса и их назначение.

7.4. 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 (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
Знать: общие компоновочные решения зданий и сооружений, в том числе высотных и большепролетных.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	1. Каркасы многоэтажных гражданских и промышленных зданий.
Уметь: использовать современные ПК для расчета стержневых конструктивных элементов металлических каркасов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	Конструктивные решения. 2. Нагрузки на каркасы многоэтажных зданий 3. Основные положения
Владеть: навыками расчета пространственных систем из железобетона с использованием современных ПК.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	проектирования стальных конструкций многоэтажных зданий 4. Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий на ветровые нагрузки 5. Устойчивость каркасов многоэтажных зданий 6. Динамический расчет каркасов многоэтажных зданий.

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.Иванова О.Г., Тозик В.Н., Ушакова О.В.. ArchiCAD. Архитектурное проектирование для начинающих, БХВ-Петербург, 2009г.
2. Титов С.А.. ArchiCAD 12. Справочник с примерами, КУДИЦПресс, 2009г.
3. М.С. Барабаш, Ю.В. Гензерский, Д.В. Марченко, В.П. Титок «ЛИРА 9.2. Примеры расчета и проектирования», Киев «ФАКТ» 2005
4. Дэвид Бирнз «AutoCAD 2009», Киев 2008г.
5. А. С. Варакин, «Autodesk AutoCAD 2004/2005/2006.Профессиональная работа», Санкт-Петербург 2007.
6. Городецкий Д.А., Барабаш М.С., Водопьянов Р.Ю., Титок В.П., Артамонова А.Е. Под редакцией академика РААСН Городецкого А.С. «ПК Лира», Учебные пособия, Москва, 2013г., – 376 с.
6. www.graphisoft.com
7. www.cad.ru 8. sapr.mgsu.ru

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс, 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.

Методические указания по освоению дисциплины

«Информационные технологии расчета строительных 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 «Информационные технологии расчета строительных конструкций»

состоит из 6 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Информационные технологии расчета строительных конструкций» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса 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.

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/семинарским 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 семинарскому 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. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

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.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «**«Информационные технологии расчета строительных конструкций»**

- это углубление и расширение знаний в области расчета и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений с использованием современных информационных 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 реферат 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 подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. 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. Реферат

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.