




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

 Л.М. Инаходова

25.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.06 «Конструкции из дерева и пластмасс»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144 / 4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Экзамен, Курсовая работа</u>

Белебей 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

доцент, к.т.н.
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

А.А. Сахаров
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 25.05.2023 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент
(степень, ученое звание, подпись)

А.А. Цынаева
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

заведующий кафедрой
(степень, ученое звание, подпись)

Цынаева А.А.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Содержание лекционных занятий	5
4.2. Содержание лабораторных занятий	5
4.3. Содержание практических занятий	5
4.4. Содержание самостоятельной работы	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	7
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	9
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ИД-1 ПК-1 Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений	З1 ПК-1.1 Знать: Профессиональную строительную терминологию У1 ПК-1.1 Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета У2 ПК-1.1 Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций У3 ПК-1.1 Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства	ИД-1 ПК-2 Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ	З1 ПК-2.1 Знать: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства У1 ПК-2.1 Уметь: Проверять наличие необходимых согласований, комплектность и достаточность технической информации в представленной проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекте организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства этапа строительных работ

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Механика деформируемых сред; Архитектура зданий; Металловедение и	Практико-ориентированный проект; Строительная механика; Железобетонные конструкции;	Системы автоматизированного проектирования строительных конструкций; Каменные конструкции;

	сварочные технологии; Основы статики и кинематики	Производственная практика: технологическая практика; Физика среды и ограждающих конструкций	Основы технологического проектирования; Металлические конструкции; Производственная практика: исполнительская практика; Основания и фундаменты; Усиление оснований и фундаментов; Проектирование монолитных конструкций; Технология возведения специальных зданий и сооружений; Основы технологии возведения зданий и сооружений; Усиление строительных конструкций; Эффективные конструкции и технологии; Обследование, испытания и реконструкция зданий; Производственная практика: преддипломная практика; Сметное дело; Ценообразование в строительстве
ПК-2	Металловедение и сварочные технологии	Практико-ориентированный проект; Железобетонные конструкции; Производственная практика: технологическая практика	Каменные конструкции; Основания и фундаменты; Усиление оснований и фундаментов; Производственная практика: исполнительская практика; Металлические конструкции; Технология возведения специальных зданий и сооружений; Основы технологии возведения зданий и сооружений; Эффективные конструкции и технологии; Усиление строительных конструкций; Обследование, испытания и реконструкция зданий; Производственная практика: преддипломная практика; Ценообразование в строительстве

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов / электронных часов	Семестр 6
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	22/14	22/14
лекционные занятия (ЛЗ)	6/4	6/4
лабораторные работы (ЛР)	0/0	0/0
практические занятия (ПЗ)	16/10	16/10
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	73	73
выполнение курсовой работы	24	24
самостоятельное изучение материала	25	25
подготовка к экзамену	24	24
Формы текущего контроля успеваемости	Практические занятия	Практические занятия
Формы промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа	экзамен, курсовая работа
Контроль	45	45
ИТОГО: час.	144	144
ИТОГО: з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

№	Наименование раздела	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы
---	----------------------	---

раздела	дисциплины	ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов/электронных часов
1	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы	6/4	-	8/6	36	2	22	74/10
2	Проектирование деревянных и пластмассовых конструкций	-	-	8/4	37	2	23	70/4
Итого:		6/4	0	16/10	73	4	45	144/14

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов/ электронных часов
Семестр 6				
1	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы	Древесные породы, сортаменты лесных материалов. Химический состав, микро - и макростроение. Сортность и классы древесины. Физико-механические свойства древесины и фанеры, факторы, влияющие на изменчивость этих свойств (порода, влажность, температура, время и др.). Защита от биоповреждений, пожарной опасности и коррозии. Конструкционные пластмассы, их компоненты и структура. Технология изготовления. Классификация. Физико-механические свойства. Факторы, влияющие на изменчивость этих свойств (влажность, температура, время и др.). Рациональные области применения конструкционных пластмасс.	6/4
Итого за семестр:				6/4
Итого:				6/4

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов/ электронных часов
Семестр 6				
1,2	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы	Расчет центрально-растянутых и центрально-сжатых элементов	Методы расчета центрально-растянутых и центрально-сжатых элементов. Применение ЭВМ для расчета центрально-растянутых и центрально-сжатых элементов.	4/4
3,4	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы	Расчет изгибаемых элементов. Косой изгиб.	Методы расчета изгибаемых элементов. Косой изгиб. Применение ЭВМ для расчета изгибаемых элементов	4/2
5,6	Проектирование деревянных и пластмассовых конструкций	Расчет и проектирование панелей покрытия с обшивками из асбестоцементных листов и фанеры.	Методы расчета и проектирования панелей покрытия с обшивками из асбестоцементных листов и фанеры. Применение ЭВМ для расчета и проектирования панелей покрытия с обшивками из асбестоцементных листов и фанеры.	4/2
7,8	Проектирование деревянных и пластмассовых конструкций	Проектирование и расчет клееных деревянных арок и рам	Методы проектирования и расчета клееных деревянных арок и рам. Применение ЭВМ для проектирования и расчета клееных деревянных арок и рам.	4/2
Итого за семестр:				16/10
Итого:				16/10

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Семестр 6				
1	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. Проектирование деревянных и пластмассовых конструкций.	Самостоятельное изучение тем курса	Конструирование и расчет несущих и ограждающих конструкций каркасного здания (прогоны, панели, колонны, ригель). Конструирование и расчет узловых соединений. Разработка мероприятий по обеспечению долговечности каркасного здания (защита от биоповреждений, пожарной опасности и коррозии) Раскрытие состава и содержания. Уточнение исходных данных. Компонировка производственного каркасного здания, проектирование связей жесткости. Сбор постоянных и временных нагрузок. Статический расчет поперечной рамы.	25
2	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. Проектирование деревянных и пластмассовых конструкций.	Выполнение курсовой работы	1. Методика выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. 2. Методика выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. 3. Выбор корректного технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. 4. Выбор 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. 5. Навыки оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. И др.	24
3	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы. Проектирование деревянных и пластмассовых конструкций	Подготовка к экзамену	Древесные породы, сортаменты лесных материалов. Химический состав, микро - и макростроение. Сортность и классы древесины. Физико-механические свойства древесины и фанеры, факторы, влияющие на изменчивость этих свойств (порода, влажность, температура, время и др.). Защита от биоповреждений, пожарной опасности и коррозии. Конструкционные пластмассы, их компоненты и структура. Технология изготовления. Классификация. Физико-механические свойства. Факторы, влияющие на изменчивость этих свойств (влажность, температура, время и др.). Рациональные области применения конструкционных пластмасс. Стержневые элементы деревянных и пластмассовых конструкций цельного и составного поперечного сечения и их расчет на растяжение, сжатие, изгиб, смятие, сдвиг (скальвание), сжатие с изгибом. Соединения элементов деревянных конструкций на лобовых врубках, шпонках, нагелях (болты, винты, гвозди), МЗП, клеях. Соединения элементов пластмассовых конструкций: клеевые, нагельные (болтовые, винтовые), сварные и комбинированные. Технология изготовления соединений и конструкций. Проектирование ограждающих конструкций. Настилы (обрешетки), прогоны и панели. Проектирование плоскостных безраспорных конструкций покрытия - балок, ферм. Проектирование плоскостных распорных конструкций – рам и арок. Пространственные конструкции: купола, своды, складки, гипары, структуры. Общие сведения о правилах проектирования и методах расчета.	24

			Пневматические и тентовые конструкции. Требования к материалу мягкой оболочки. Структура тканепластов и их основные свойства. Правила проектирования и упрощенного расчета.	
Итого за семестр:				73
Итого:				73

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. 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 занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические указания по самостоятельной работе

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

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. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

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 методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

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 при написании курсовой работы

Курсовая работа имеет целью научить студентов самостоятельно применять полученные знания для комплексного решения конкретных теоретических или практических психологических задач, привить навыки самостоятельного проведения научных исследований. Она представляет собой изложение в письменной форме одной из актуальных проблем психологической науки. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Структура курсовой работы:

- титульный лист,
- оглавление
- введение;
- основная часть, разделенная на главы и параграфы,
- заключение
- список литературы;
- приложение.

Во введении должны быть освещены следующие вопросы: актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, исследования, цель и задачи исследования; методы исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание темы. Каждая глава основной части должна заканчиваться выводами.

В заключении курсовой работы даются краткие выводы, полученные в результате исследования проблемы, а также практические рекомендации и предложения.

В список литературы студент включает только те документы, которые он использовал при написании курсовой работы.

В приложении содержится иллюстративный материал. Текст курсовой работы оформляется на листах белой бумаги стандартного формата (210 x 297 мм). Каждая страница основного текста и приложений должна иметь поля: левое - 30мм, верхнее – 20 мм до основного текста, правое – 10 мм, нижнее – 25 мм. Текст набирается шрифтом Times New Roman, размер 14 через 1,5 интервала.

6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Конструкции из дерева и пластмасс; Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 22577	ЭР	+	
2.	Конструкции из дерева и пластмасс; Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 22578	ЭР		+
3.	Конструкции из дерева и пластмасс; Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 22579	ЭР	+	
4.	Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 43953	ЭР		+
5.	Конструкции из дерева и пластмасс; Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 63214	ЭР	+	
6.	Расчет деревянных конструкций покрытия здания; Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55142	ЭР		+
7.	Технология конструкция из дерева и пластмасс; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 68852	ЭР	+	
8.	Дефекты и их влияние на работоспособность сварных конструкций промышленных зданий и строительных машин; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 18994	ЭР	+	

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	Пакет офисных программ LibreOffice	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	Пакет офисных программ Microsoft Office	лицензионное	Microsoft	иностранное
3.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
4.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
5.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
6.	Компас-3D	лицензионное	АСКОН	отечественное
7.	Операционная система Microsoft Windows	лицензионное	Microsoft	иностранное
8.	Операционная система семейства Unix	свободно распространяемое	The Linux Foundation	иностранное
9.	Яндекс.Браузер	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
10.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	Igor Pavlov	иностранное

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elib.samgtu.ru/
3.	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

методический кабинет (ауд. 9).

10. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

Б1.В.02.06 «Конструкции из дерева и пластмасс»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144 / 4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен, курсовая работа</u>

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ИД-1 ПК-1 Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений	З1 ПК-1.1 Знать: Профессиональную строительную терминологию У1 ПК-1.1 Уметь: Определять методику расчета конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета У2 ПК-1.1 Уметь: Определять необходимый перечень расчетов для проектирования конструкций У3 ПК-1.1 Уметь: Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства	ИД-1 ПК-2 Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ	З1 ПК-2.1 Знать: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства У1 ПК-2.1 Уметь: Проверять наличие необходимых согласований, комплектность и достаточность технической информации в представленной проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекте организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства этапа строительных работ

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		Промежуточная аттестация
	Раздел 1.	Раздел 2.	
	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы	Проектирование деревянных и пластмассовых конструкций	
	Практические занятия		экзамен, курсовая работа
ИД-1 ПК-1	З1 ПК-1.1	З1 ПК-1.1	З1 ПК-1.1

	У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 У3 ПК-1.1	У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 У3 ПК-1.1	У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 У3 ПК-1.1
ИД-1 ПК-2	З1 ПК-2.1 У1 ПК-2.1	З1 ПК-2.1 У1 ПК-2.1	З1 ПК-2.1 У1 ПК-2.1

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Вопросы к практическим занятиям

Практическая работа: Расчет центрально-растянутых и центрально-сжатых элементов

Методы расчета центрально-растянутых и центрально-сжатых элементов. Применение ЭВМ для расчета центрально-растянутых и центрально-сжатых элементов.

Практическая работа: Расчет изгибаемых элементов. Косой изгиб.

Методы расчета изгибаемых элементов. Косой изгиб.

Применение ЭВМ для расчета изгибаемых элементов.

Практическая работа: Расчет и проектирование панелей покрытия с обшивками из асбестоцементных листов и фанеры.

Методы расчета и проектирования панелей покрытия с обшивками из асбестоцементных листов и фанеры.

Применение ЭВМ для расчета и проектирования панелей покрытия с обшивками из асбестоцементных листов и фанеры.

Практическая работа: Проектирование и расчет клееных деревянных арок и рам.

Методы проектирования и расчета клееных деревянных арок и рам. Применение ЭВМ для проектирования и расчета клееных деревянных арок и рам.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Тематика курсовой работы — Проектирование одноэтажного каркасного производственного цеха.

Графическая часть контрольной работы и её состав:

Объемом 2 листа формата А2 с рабочими чертежами здания и узлами

1 лист -фасад главный, масштаб 1:200

-план первого или типового этажа, масштаб 1:200

-поперечный разрез, масштаб 1:100 или 1:200

- разрез по стене, масштаб 1:200

-узлы масштаб 1:10

Пояснительная записка:

- описание конструктивного решения здания с основными узлами и решение вопроса обеспечения проектировочной жесткости здания;

- описание основных конструкций здания: фундаментов, стен, перегородок, перекрытий, крыш, окон, дверей, лестниц и полов;

- спецификация: сборных железобетонных изделий, оконных и дверных блоков, полов;

- описание внутренней и наружной отделки здания с описанием применяемых материалов.


Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Методика выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
2. Методика выбора нормативно-технических документов; устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения.
3. Выбор корректного технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
4. Выбор 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.
5. Навыки оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
6. Методика выбора исходной информации и нормативно- технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
7. Методика выбора нормативно- технических документов; устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

8. Систематизирование сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.
9. Систематизирование методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
10. Систематизирование параметры расчетной схемы здания (сооружения); строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
11. Навыки расчетов строительной конструкции; здания (сооружения); основания по первой; второй группам предельных состояний.
12. Навыки представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
13. Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций. Пути дальнейшего их совершенствования. Вклад отечественных инженеров и ученых
14. Свойства древесины как конструкционного материала. Лесные породы и сортаменты. Строение древесины и её сортность. Физико-механические свойства древесины. Области рационального применения
15. Строительная фанера, фанерные профили и LVL древесина. Физико-механические свойства. Технология изготовления. Области применения
16. Влияние породы, строения и пороков (дефектов) древесины на физико-механические свойства
17. Влияние влажности и температуры на физико-механические свойства и качество древесины
18. Длительное сопротивление древесины. Основы кинетической теории прочности древесины и пластмасс
19. Классификация деревянных конструкций. Обеспечение надежности и долговечности конструкций из дерева и пластмасс.
20. Расчет деревянных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп. Нормативные и расчетные сопротивления, коэффициенты надежности, коэффициенты условия эксплуатации
21. Лобовые врубки, их конструирование и расчет
22. Соединения на призматических и центровых шпонках. Проектирование и расчет. Области применения
23. Соединения на цилиндрических и пластинчатых нагелях. Проектирование и расчет.
24. Области применения.
25. Соединения элементов конструкций на клею и клеенных стержнях. Проектирование и расчет. Области применения.
26. Расчет элементов цельного сечения (по видам НДС).
27. Расчет элементов составного сечения на податливых связях (по видам НДС).
28. Проектирование и расчет настилов и прогонов покрытия.
29. Проектирование и расчет трехслойных панелей и их монтажных стыков.
30. Обеспечение пространственной жесткости и геометрической неизменяемости плоскостных конструкций. Проектирование и расчет связей жесткости.
31. Проектирование и расчет плоских двух и трехшарнирных рам, а также их узлов.
32. Проектирование и расчет плоских двух и трехшарнирных арок, а также их узлов.
33. Проектирование и расчет колонн сплошного и сквозного сечения.
34. Проектирование и расчет клееных балок.
35. Проектирование и расчет клефанерных балок с плоской и волнистой стенками.
36. Проектирование и расчет гнутоклееных балок.
37. Проектирование и расчет балок составного сечения с податливыми связями (нагели, шпонки и др.).
38. Проектирование и расчет армированных балок.
39. Проектирование и расчет шпренгельных балок.
40. Проектирование и расчет ферм с узлами на врубках.
41. Проектирование и расчет металлодеревянных ферм.
42. Проектирование и расчет дощатых ферм с узлами на МЗП.
43. Основные виды конструкционных пластмасс, их компоненты и структура. Технология изготовления. Классификация.
44. Основные физико-механические свойства конструкционных пластмасс.
45. Факторы, влияющие на физико-механические свойства пластмасс и их учет при проектировании конструкций.
46. Оргстекло, поликарбонат. Основные свойства и области применения.
47. Полиэтилен, поливинилхлорид. Основные свойства и области применения.
48. Древеснослоистые пластики. Основные свойства и области применения.
49. Армированные пластики (стекло- и углепластики). Основные свойства и области применения.
50. Пенопласты, поропласты, сотопласты. Основные свойства и области применения.
51. Конструкционные клеи и компаунды. Требования к клеям. Классификация. Технология приготовления и применения. Основные свойства
52. Тканепласты. Плетение тканой основы. Виды пропиток. Основные свойства и области применения.
53. Древесностружечные и древесноволокнистые плиты. Основные свойства и области применения.
54. Наполнители конструкционных пластмасс. Классификация, структурное состояние, применение.
55. Методы проектирования конструкционных пластмасс. Нормативные и расчетные сопротивления, коэффициенты безопасности, надежности, условий работы.
56. Проектирование растянутых и сжатых пластмассовых элементов.

57. Проектирование изгибаемых пластмассовых элементов.
58. Проектирование внецентренно-сжатых пластмассовых элементов.
59. Нагельные соединения пластмассовых конструкций. Проектирование и расчет.
60. Клеевые соединения пластмассовых конструкций. Проектирование и расчет.
61. Сварные соединения пластмассовых конструкций. Проектирование и расчет.
62. Комбинированные соединения пластмассовых конструкций. Проектирование и расчет.
63. Конструкции пластмассовых настилов (обшивок). Проектирование и расчет.
64. Пластмассовые панели. Проектирование и расчет.
65. Пластмассовые балки. Проектирование и расчет.
66. Пластмассовые фермы. Проектирование и расчет.
67. Пространственные конструкции. Классификация. Особенности проектирования и расчета.
68. Пространственные конструкции. Купола.
69. Пространственные конструкции. Криволинейно-сетчатые своды.
70. Пространственные конструкции. Структурные перекрытия из древесины и пластмасс.
71. Пространственные конструкции. Гипары.
72. Пространственные конструкции. Складки.
73. Проектирование пневматических сооружений.
74. Основы технологии изготовления деревянных конструкций.
75. Основы технологии изготовления пластмассовых конструкций.
76. Эксплуатация, ремонт и усиление конструкций из дерева и пластмасс.
77. Мероприятия по защите деревянных конструкций от биоповреждений (плесени, грибов, насекомых, моллюсков).
78. Пожарная опасность конструкций из дерева и пластмасс. Пожарно-технические требования. Мероприятия по защите деревянных и пластмассовых конструкций от пожара.
79. Вариантное проектирование конструкций из дерева и пластмасс.
80. Основы экономических расчетов конструкций из дерева и пластмасс. Технико-экономические показатели.

Образец экзаменационного билета

 <p>САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ Спорный университет</p>	<p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ») Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан</p>
<p>Кафедра «Инженерные технологии»</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>по дисциплине (модулю): «Конструкции из дерева и пластмасс» Код направления подготовки (специальности), направленность (профиль): 08.03.01 Строительство, Промышленное и гражданское строительство Курс 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пространственные конструкции. Купола. 2. Оргстекло, поликарбонат. Основные свойства и области применения. 	
<p>Составил: доцент _____ А.А. Сахаров (подпись) « ____ » _____ 2023 г.</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой _____ А.А.Цынаева (подпись) « ____ » _____ 2023 г.</p>

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Задачи для решения на практических занятиях	систематически на практических занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Курсовая работа	по окончании изучения дисциплины/ устно и	экспертный	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка

		письменно			
3.	Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость, зачетная книжка

3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценивания задач для решения на практических занятиях

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	(76-100) баллов
«Хорошо»	выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности	(51-75) баллов
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	(26-50) баллов
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	(0-25) баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 7

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Задачи для решения на практических занятиях	0-100 баллов
Итого:		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на промежуточной аттестации служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на экзамене определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %**, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %**, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Таблица 8

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

Критерии оценивания курсовых работ:

Оценку «отлично» выставляется, если студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического или лабораторного занятия и показывает при этом глубокое овладение материалом, соответствующей литературой, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, допуская не более 1-2 арифметических ошибок или опечаток.

Оценку «хорошо» выставляется при условии соблюдения следующих требований: студент активно работает в течение практического или лабораторного занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, нечетко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении практических задач.

Оценку «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание материала и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи. Неточность, нечеткость в освещении вопросов, а также одна арифметическая ошибка снижают максимальную оценку на 0,5 балла, одна логическая ошибка или ошибка по сути или содержанием данного вопроса – на 1 балл.

Шкала оценивания результатов

Таблица 9

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

_____ Л.М. Инаходова
« ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.02.06 «Конструкции из дерева и пластмасс»

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю)
подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Разработчик дополнений и изменений:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г.,
протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ (степень, звание, подпись) _____ (ФИО)

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02.06 «Конструкции из дерева и пластмасс»**

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен, курсовая работа

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час./ эл.час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час./ эл.час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
6	144 / 4	6/4	-	16/10	4	73	45	экзамен, курсовая работа
Итого	144 / 4	6/4	-	16/10	4	73	45	экзамен, курсовая работа

Универсальные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Общепрофессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Профессиональные компетенции:	
ПК-1	Способность к оформлению и выполнению раздела проектной документации на конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки
ИД-1 ПК-1	Осуществляет выполнение расчетов конструкций зданий и сооружений
ПК-2	Способность к организации строительных работ на объекте строительства
ИД-1 ПК-2	Осуществляет подготовку к производству этапов строительных работ

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с конструкцией из дерева, и пластмасса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форма задач для решения на практических занятиях и промежуточный контроль в следующей форме: экзамен, курсовая работа.