

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Современные деревянные конструкции
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления (специальности)

для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Строительные конструкции и гидротехнические сооружения
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 6 семестр (ы) 11
очная, очно-заочная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Разработчик

подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКИГТС от 07.05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от 15.05.19 года, протокол № 9.

Председатель Методической комиссии факультета

подпись

Омаров А.О., к.э.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 05 2019 г.

Декан АСФ

подпись

Хаджишалапов Г.Н.

Начальник УО

подпись

Магомаева Э.В.

И.о. Начальника УМУ

подпись

Гусейнов М.Р.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные деревянные конструкции» является приобретение студентами общих сведений о современных деревянных конструкциях, о новых приёмах компоновки деревянных конструкций, а также о точных и приближённых методах их расчета, о численных и аналитических методах исследования их работы.

Задачами дисциплины является получение знаний:

- о свойствах древесины, как конструктивного материала, достоинства и недостатки;
- методы защиты ДК от гниения, возгорания, коррозии;
- принципы метода расчета конструкций из дерева по предельным состояниям и нормы их проектирования;
- средства соединений элементов конструкций и методы их расчета;
- основные типы плоских и пространственных конструкций, области их наиболее рационального применения;
- основы технологии изготовления деревянных конструкций;
- правила производства работ и техники безопасности;
- экономику конструкций из дерева;
- методы проведения испытания конструкции и средств соединения элементов;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана и в совокупности с современными железобетонными и металлическими конструкциями составляет единую систему знаний о современных строительных конструкциях. Для освоения этой дисциплины студент должен обладать знаниями из области строительных материалов, строительной механики, технологии возведения зданий и сооружений, экономики строительного производства. Полученные знания будущий специалист должен уметь применять при проектировании зданий и сооружений из деревянных конструкций.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Современные деревянные конструкции»

В результате освоения дисциплины «Современные деревянные конструкции» по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» в

соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица 1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1.	Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ПК-1.1. Оформление общих данных раздела проектной документации
ПК-2.	Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации
ПК-3.	Способен руководить проектными подразделениями по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции	ПК-3.1. Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений

4. Объем и содержание дисциплины (модуля): «Конструкции из дерева и пластмасс»

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108	-	-
Семестр	11	-	-
Лекции, час	17	-	-
Практические занятия, час	34	-	-
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	-	-	-

3	Тема: Плоские сплошные распорные конструкции Лекция 3. Клееные рамы	2	4	-	6								
	3.1. Деревянные рамы и их классификация.												
	3.2. Клеодощатые рамы из прямолинейных элементов.												
	3.3. Клеодощатые рамы с криволинейными участками.												
	3.4. Клефанерные рамы.												
4	Тема: Плоские сплошные распорные конструкции Лекция 4. Клееные арки	2	4	-	8								
	4.1. Арки.												
	4.2. Конструкция и расчет арок.												
	4.3. Особенности расчета и конструирования арок из прямолинейных элементов.												
	4.4. Особенности расчета жестких арок.												
5	Тема: Плоские сквозные безраспорные конструкции Лекция 5. Фермы	2	4	-	8								
	5.1. Основные формы сквозных конструкций балочного типа.												
	5.2. Фермы из цельной древесины.												
	5.3. Особенности ферм с применением клееной древесины, стали и полимерных материалов.												
	5.4. Крупнопанельные фермы с применением клееной древесины, стали и пластмасс.												
6	Тема: Пространственные конструкции. Лекция №6.	2	4	-	7								

	8.2.Воздухопорные пневматические конструкции.												
	8.3.Пневматические конструкции.												
	8.4.Основы расчета пневматических конструкций.												
	8.5.Понятие о тентовых конструкций. Перспективы развития ПСК.												
9	Тема: Усиление деревянных конструкций. Лекция №9	1	2	-	6								
	9.1.Общие сведения.												
	9.2.Усиление деревянных балок.												
	9.3.Усиление элементов деревянных ферм.												
	9.4.Усиление элементов деревянных ферм.												
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт.работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 3-6 тема 3 аттестация 6-9 тема											
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Зачет											
	Итого за семестр	17	34		57								

Таблица 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	ЛК1	Расчет трехслойной плиты	4			1,2,3
2.	ЛК2	Расчет дощатоклееной балки	2			1,2,3
3.	ЛК2	Расчет клеефанерной балки.	4			1,2,3
4.	ЛК3	Расчет дощатоклееной рамы из прямолинейных элементов.	2			1,2,3
5.	ЛК3	Расчет дощатоклееной рамы из криволинейных элементов	2			1,2,3
6.	ЛК3	Расчет узлов рам	2			1,2,3
7.	ЛК4	Расчет дощатоклееной арки	4			1,2,3
8.	ЛК4	Расчет узлов арок	2			1,2,3
9.	ЛК5	Расчет фермы с применением клееной древесины, стали и полимерных материалов	4			1,2,3
10.	ЛК5	Расчет и конструирование узлов ферм	2			1,2,3
11.	ЛК8	Усиление деревянных конструкций	6			1,2,3
		ИТОГО	34			

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента.

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	6
1	Трехслойная плита	4	-	-	1,2,3	Входной контроль Опрос Контр. №1
1	Клееные деревянные балки	5	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №1 зачет
2	Клееные деревянные рамы	6	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №1 зачет
3	Клееные деревянные арки	8	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №2 зачет
4	Клееные деревянные фермы	8	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №3 зачет
5	Пространственные конструкции.	7	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №3 зачет
6	Купола.	7	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №4 зачет
7	Пневматические строительные конструкции.	6	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №4 зачет
8	Усиление деревянных конструкций.	6	-	-	1,2,3	Опрос Контрольная работа №4 зачет
	Всего:	57				

5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

Организация занятий по дисциплине «Современные деревянные конструкции» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, такие технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием, компьютерами, интерактивной и меловой досками. Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20 % от аудиторных занятий (22 часов).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Современные деревянные конструкции» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Виды занят ий (лк, пз, лб,срс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	6	7
ОСНОВНАЯ				
1.	<i>ЛК,пз</i>	Ю.Н.Хромца. Конструкции из дерева и пластмасс Учебник. Москва, Академия. 2008г.	57	
2.	<i>ЛК,пз</i>	Сербин Е.П., Сетков В.И.Строительные конструкции Учебник. - М., РИО ВР 2010г.	18	
3.	<i>пз</i>	Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции: учебное пособие / К. В. Семенов, М. Ю. Коконова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978- 5-8114-2285-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/ 168938	
4.	<i>пз</i>	Миронов, В. Г. Деревянные конструкции в вопросах и ответах. Расчёт элементов цельного, составного и клеёного сечений: учебное пособие / В. Г. Миронов. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5- 528-00179-1. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.r u/80891.html	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
1.	ЛК	Г.Г. Карлсена Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» М., Стройиздат 1986		
2.		Г.Н. Зубарев, И.М. Лялин Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» М., Стройиздат 1986		
3.		В.А. Иванов, В.З.Клименко Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» Высшая школа		
4.	ПЗ, КП	СНиП 2-25-80 “Деревянные конструкции” ГОССТРОЙ М., Стройиздат 1982		
5.		И.М.Грина Проектирование и расчет ДК (справочник) Киев “Будивельник” 1988		
6.		ЦНИИСК. Пособие по проектированию ДК (к СНиП 2-25-80) М., Стройиздат 1986		

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий используются аудитории N238, N231, оснащённые компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории установлены интерактивная и меловая доски. Для проведения практических занятий используется аудитории N242, N244, оснащённые компьютерами и меловыми досками.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СКиГТС от 07.05.2019 года, протокол №9.

Заведующий кафедрой СКиГТС _____ **Устарханов О.М., д.т.н., профессор**
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ _____ **Г.Н. Хаджишалапов д.т.н., профессор**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ **Омаров А.О., к.э.н., доцент**
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Современные деревянные конструкции»

Уровень образования

Специалитет

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

**08.05.01 «Строительство уникальных
зданий и сооружений»**

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

**«Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений»**

(наименование)

Разработчик

подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры _____
«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Зав. кафедрой **СК и ГТС**

подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Современные деревянные конструкции» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Рабочей программой дисциплины «Современные деревянные конструкции» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) ПК-1. Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации для зданий и сооружений на различных стадиях разработки.
- 2) ПК-2. Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений.
- 3) ПК-3. Способен руководить проектными подразделениями по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

- *Контрольная работа*
- *Решение задач (заданий)*
- *Тест для проведения зачета / дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / экзамена*
- *Задания / вопросы для проведения зачета / дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / экзамена*

2.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ПК-1. Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ПК-1.1. Оформление общих данных раздела проектной документации	<p>Знать: подготовку к выпуску раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации</p> <p>Уметь: оформлять сведения о нагрузках и воздействиях для расчета конструкций здания или сооружения</p> <p>Владеть: правилами использования графического редактора программного комплекса для оформления раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации</p>	<p>Тема: Трехслойные плиты покрытия и стеновые панели.</p> <p>Тема: Плоские сплошные безраспорные конструкции</p>
ПК-2. Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации	<p>Знать: сбор сведений о существующих и проектируемых объектах</p> <p>Уметь: применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации</p> <p>Владеть: требованиями нормативных технических документов для разработки технических заданий на создание раздела проектной документации</p>	Тема: Пневматические строительные конструкции

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

<p>ПК-3. Способен руководить проектными подразделениями по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции</p>	<p>ПК-3.1. Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений</p>	<p>Знать: согласование документации раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений Уметь: осуществлять координацию работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации раздела на металлические, железобетонные, деревянные конструкции Владеть: методикой проектирования строительных металлических, железобетонных, деревянных конструкций</p>	<p>Тема: Усиление деревянных конструкций. Тема: Пневматические строительные конструкции. Тема: Пространственные конструкции.</p>
---	--	---	--

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Современные деревянные конструкции» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Этап промежуточной аттестации	
		Этап текущих аттестаций				1-17 неделя		18-20 неделя
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя				
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		КР/КП	
1	2	3	4	5	6	7		
ПК-1	ПК-1.1. Оформление общих данных раздела проектной документации	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Входная контрольная работа Аттестационная контрольная работа №1.	
ПК-2	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Аттестационная контрольная работа №2	
ПК-3	ПК-3.1. Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические, железобетонные, деревянные конструкции для зданий и сооружений	1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	+	-	Аттестационная контрольная работа №3.	

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Современные деревянные конструкции» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

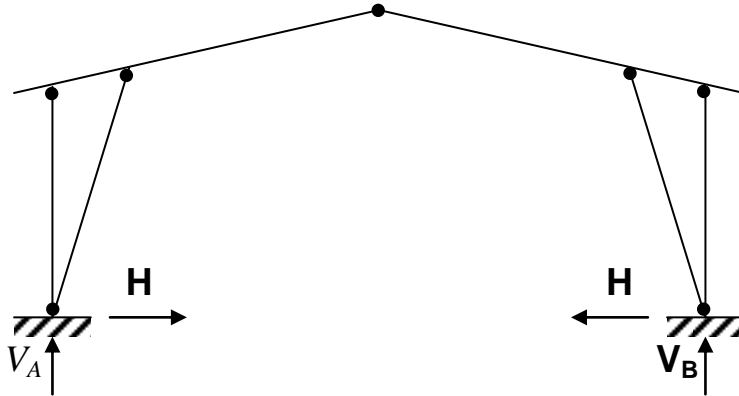
В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

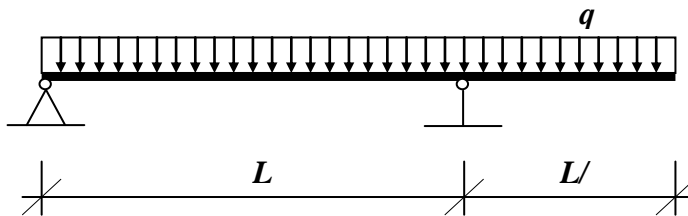
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

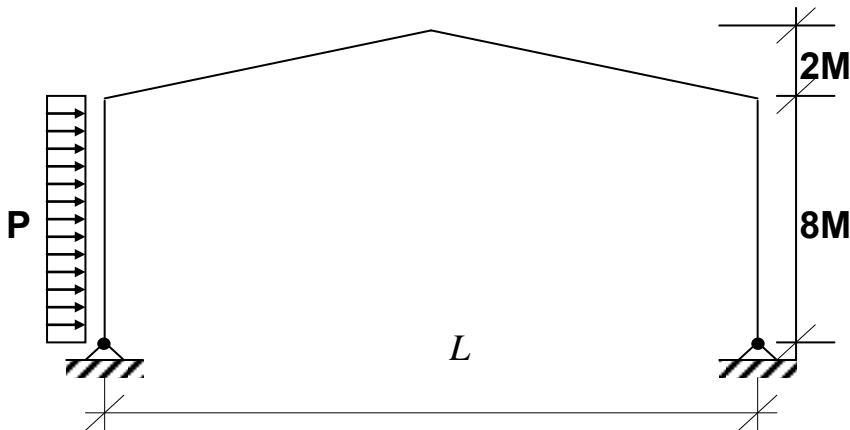
1. Определить внутренние усилия в стойке и опорном подкосе (рис. 1) рамы.
Дано: $H=10\text{кН}$; $V_b=V_A=20\text{кН}$; $\alpha=30^\circ$.



2. Построить эпюру M (моментов) в балке (рис. 2).
Дано: $L=8\text{м}$; $g=3\text{кН/м}$.



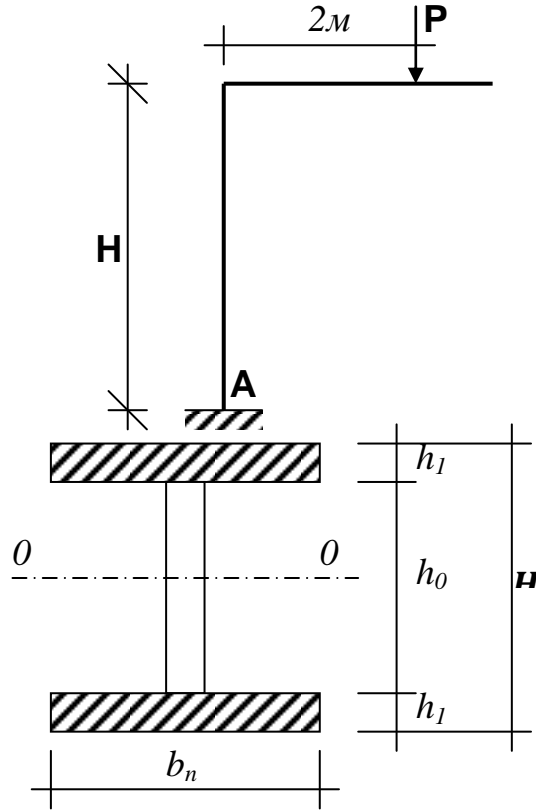
3. Определить реакции опор трехшарнирной рамы.
Дано: $L=12\text{м}$; $P=3\text{кН/м}$.



4. Построить эпюру M (моментов) в элементе верхнего пояса фермы. (Рис. 4)
Дано: $L=6\text{м}$; $N=15\text{кН}$.

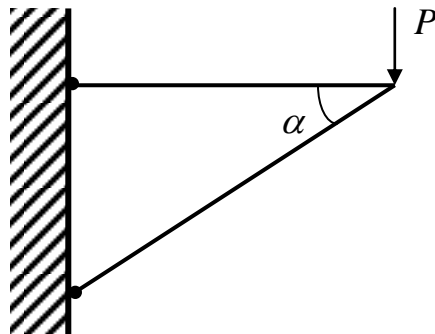


5. Построить эпюру M_k и определить реакцию опоры А (рис.5).
 Дано: $P=4\text{кН}$; $H=6\text{м}$.

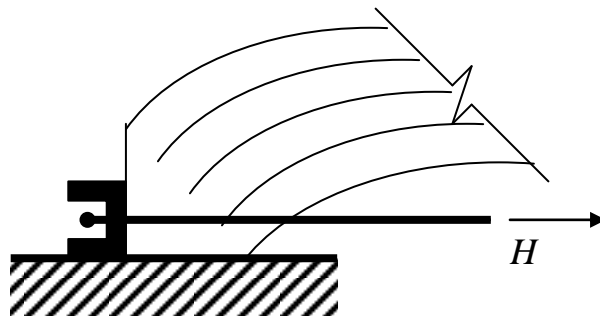


6. Определить статический момент полки (верхней) относительно оси 0-0, проходящий через середину сечения по высоте (рис.6.)

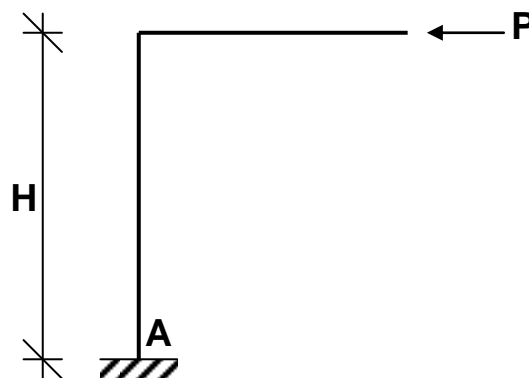
7. Определить усилия в элементах кронштейна (рис.7).
 Дано: $P = 20\text{ кН}$; $\alpha = 30^\circ$.



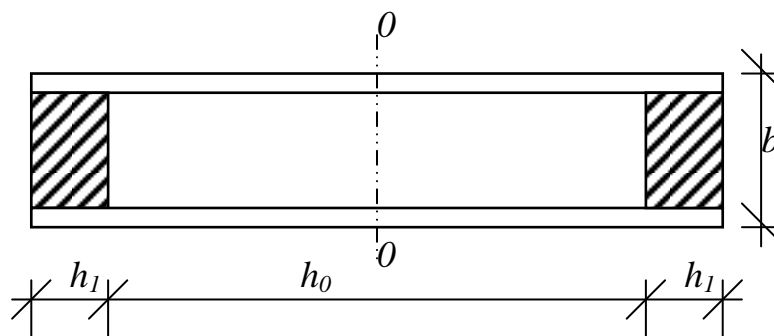
8. Подобрать диаметр круглой стали для затяжки арки (рис.8).
 Дано: $H=20\text{кН}$; $R=210\text{МПа}$.



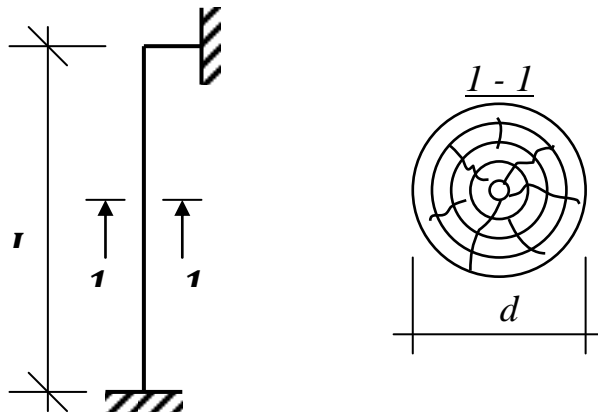
9. Построить эпюру M_k и определить реакцию опоры А (рис.9)
 Дано: $P=10\text{кН}$; $H=5\text{м}$.



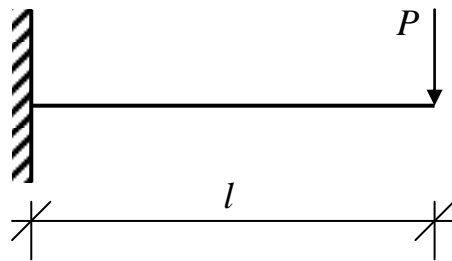
10. Определить момент инерции $J_{0,0}$ элемента коробчатого сечения (рис.10).
 Дано: $v=20\text{кН}$; $h=12\text{см}$; $h_0=16\text{см}$; $t_{cr}=1\text{см}$.
 (моментом инерции стенок пренебречь)



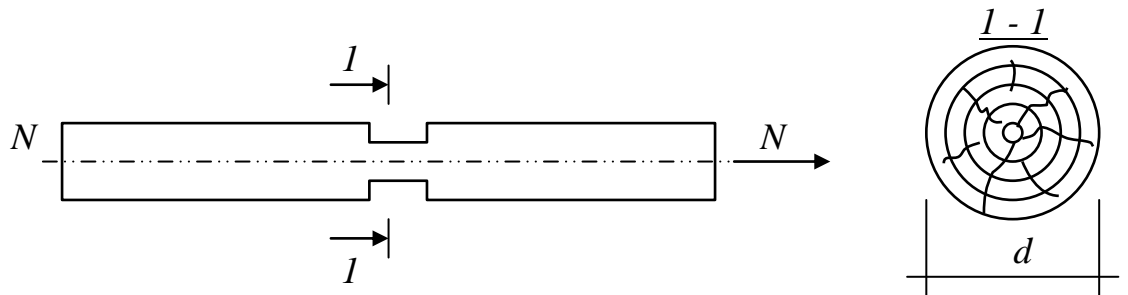
11. Определить гибкость стойки, изготовленного из бревна диаметром $d=16\text{см}$. и высотой $H=4\text{м}$, $L=4\text{м}$. (Рис.11).



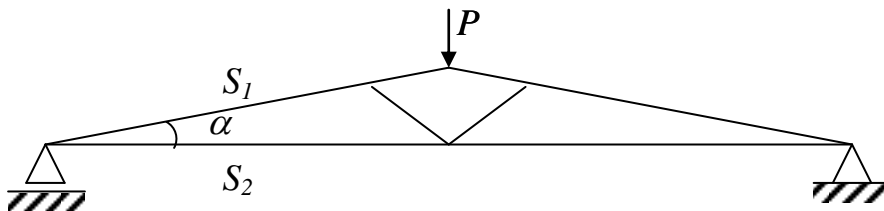
12. Построить эпюры M и Q (рис.12.). Дано: $P=6\text{кН}$; $L=4\text{м}$.



13. Подобрать сечение стержня (рис.13).
Дано: $N=10\text{кН}$; $R=10\text{МПа}$.

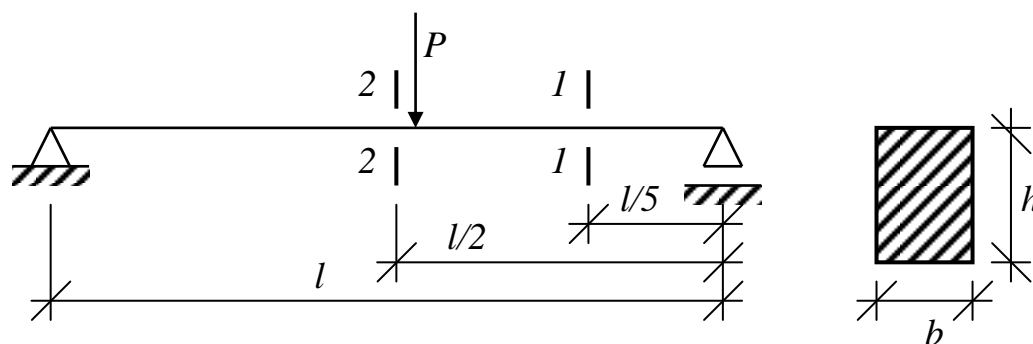


14. Определить усилия в стержнях фермы S_1 и S_2 (рис.14).
Дано: $\alpha=30^\circ$; $P=10\text{кН}$;



15. Определить касательные напряжения в сечениях 1-1 и 2-2 балки (рис.15).

Дано: $P=4\text{кН}$; $L=4\text{м}$; $b \cdot h=10 \cdot 16\text{ см}$.



17. Какие механические характеристики материала определяются при испытании образцов на растяжение?

18. Какие системы называются статически неопределимыми?

19. Из перечисленных ниже величин назовите характеристики пластичности материала; предел пропорциональности, относительное остаточное удлинение, предел текучести, предел прочности, относительное остаточное сужение.

20. Из перечисленных ниже величин назовите характеристики прочности материала; предел пропорциональности, относительное остаточное удлинение, предел текучести, предел прочности, относительное остаточное сужение.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Вопросы к зачету

1. Современное состояние и перспективы развития деревянных конструкций.
2. Клееные балки. Основные типы клееных балок, применяемых в покрытиях здания массового строительства; балки дощато-клееные постоянной высоты: балки дощато-клеенные двускатные; балки клеефанерные двускатные. Рекомендуемые виды поперечного сечения балок и материалы, применяемые для их изготовления. Статический расчет балок. Нагрузки на балки. Расчетная схема для балок. Определение усилий в балках. Определение прогиба балок. Особенности расчета клеефанерных балок.
3. Клеефанерные плиты покрытий. Основные типы клеефанерных плит покрытий. Их конструктивные схемы и размеры. Материалы применяемые для изготовления клеефанерных плит покрытий. Статический расчет плит покрытия. Нагрузки на плиты покрытия. Расчетная схема. Определение усилий в плитах. Особенности расчета клеефанерных плит покрытий. Область применения клеефанерных плит покрытий.
4. Арки, типы арок, их характеристики и область применения. Арки пологие

трехшарнирные круглого очертания. Арки высокие стрельчатые трехшарнирные из элементов круглого очертания. Поперечное сечение арок. Геометрические данные осей арок (пролеты, стрелы подъема пологих арок, высота стрельчатых арок). статический расчет арок. Расчетная схема. Нагрузки на арки. Определение усилий в арках. Конструкции и расчет узлов арок (опорного и конькового) с затяжками из круглой и угловой стали.

5. Рамы, типы рам, их характеристики и область применения. Рамы дощато-клееные и гнутые. Рамы дощато-клеевые из прямолинейных элементов. Геометрические схемы рам. Нагрузки на рамы. Расчетная схема. Определение усилий в рамах. Конструкция расчета узлов рам.
6. Фермы, типы ферм, их характеристики и область применения. Фермы сегментные , клеевые с металлическим нижним поясом. Геометрические и расчетные схемы ферм. Нагрузки на фермы. Методы определения усилий элементов ферм. Особенности расчета элементов верхнего пояса ферм. Расчетные схемы элементов верхнего пояса ферм. Расчет элементов нижнего пояса. Конструкция узлов ферм, их расчет.
7. Основы проектирования каркаса деревянных зданий. Способы обеспечения их устойчивости. Основные схемы. Обеспечение пространственной устойчивости в плоских деревянных конструкциях.
8. Пространственные деревянные конструкции. Основные формы пространственных ДК. Общая характеристика пространственных ДК. Кружально-сетчатые своды. Конструирование , методы их расчета и монтажа.
9. Пневматические строительные конструкции. Классификация ПСК. Достоинства и недостатки ПСК. Область применения. Фермы и конструкции воздушно-опорных зданий. Материалы для ПСК. Основы расчета оболочек воздушно-опорных зданий.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Контрольная работа № 1

1. Балки системы В.С. Деревягина.
2. Балки двутаврового сечения с перекрестной дощатой стенкой на гвоздях.
3. Дощато-клееные двутавровые балки. Расчет и конструирование.
4. Клеефанерные двускатные балки.
5. Клеефанерные балки с волнистой стенкой.
6. Дощато-клееные балки, армированные стальными стержнями.
7. Клееные рамы.
8. Трехшарнирные и двухшарнирные рамы.

9. Основы расчета и конструирования рам.
10. Узлы рам. Расчет и конструирование.

Контрольная работа № 2

1. Клееные арки. Расчет и конструирование.
2. Основы расчета и конструирования арок.
3. Пологие арки.
4. Стрельчатые арки.
5. Треугольные арки.
6. Арки с затяжкой.
7. Арки сквозного сечения.
8. Арки сплошного сечения.
9. Арки переменного сечения.
10. Узлы арок. Расчет и конструирование.

Контрольная работа № 3

1. Металлодеревянные треугольные фермы. Расчет и конструирование.
2. Узлы металлодеревянных треугольных ферм. Расчет и конструирование.
3. Металлодеревянные сегментные фермы. Расчет и конструирование.
4. Узлы металлодеревянных сегментных ферм . Расчет и конструирование.
5. Металлодеревянные многоугольные фермы с брусчатым верхним поясом.
6. Узлы многоугольной фермы.
7. Основные формы пространственных конструкций.
8. Кружально-сетчатые своды.
9. Кружально-сетчатые своды с узлами на шипах.
10. Кружально-сетчатые своды с узлами на болтах.

Вопросы для контроля остаточных знаний студентов

1. Физико-механические свойства древесины.
2. Дощато-клееные балки. Понятие о расчете.
3. Задача - изгибаемый элемент.
4. Виды пластмасс. Основные свойства.
5. Клееные арки. Основы расчета.
6. Задача - сжато изгибаемый элемент.
7. Принцип расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным

состояниям.

8. Клееные рамы. Основы расчет.
9. Задача - косо изгибаемый элемент.
10. Центральные сжатые элементы ДК.
11. Задача - спорный узел арки.
12. Центральные растянутые элементы ДК.
13. Задача - опорный узел рамы.
14. Косой изгиб.
15. Задача - коньковый узел арки.
16. Задача - коньковый узел рамы.
17. Задача-расчет узла фермы.
18. Задача-расчет узла фермы.
19. Классификация различных видов соединений элементов ДК.
20. Основные этапы при изготовлении ДК.
21. Задача - расчет узла фермы.
22. Химические меры защиты ДК от гниения.
23. Клеефанерные панели покрытия.
24. Двускатные клефанерные балки
25. Металлодеревянные треугольные фермы
26. Металлодеревянные сегментные фермы.
27. Металлодеревянные многоугольные фермы.
28. Брусчатые фермы на врубках.
29. Задача- опорный узел арки.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура,

логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).