

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.1.07 КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль
Промышленное и гражданское строительство
(программа бакалавриата)

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» разработана на основе ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 № 481.

Автор:

доцент, кандидат
технических наук



Д. В. Лейер

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительных материалов и конструкций от 20.04.2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

доцент, кандидат
технических наук



А.К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета, протокол от 21.04.2020 г., № 8

Председатель

методической комиссии
канд. техн. наук, доцент



А.М. Блягоз

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы
канд. техн. наук, профессор



В.В. Братошевская

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является изучение основ проектирования, изготовления, монтажа, усиления деревянных конструкций зданий и сооружений, изучение работы конструкций и их соединений из древесины, пластмасс, фанеры.

Задачи

– развитие навыков проектирования и расчетов конструкций из дерева и пластмасс, расчетов пространственных конструкций зданий и сооружений с учетом требований нормативной документации в строительстве; понимание принципов работы деревянных конструкций, технологии их строительства, ремонта и реконструкции.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-2. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, а также осуществлять организационно-техническое сопровождение проектных решений

ПКС-6. Способность организовывать и проводить оценку технических и технологических решений по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ПКС-10. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Конструкции из дерева и пластмасс» является дисциплиной является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», по профилю «Промышленное и гражданское строительство».

4 Объем дисциплины(180 часов, 5зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	51	21
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	48	18
– лекции	16	4
– практические	16	8
– лабораторные	16	6
– внеаудиторная	3	3
– зачет	-	-
– экзамен	3	3
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	129	159
в том числе:		
– курсовая работа (проект)	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	129	159
Итого по дисциплине	180	180

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен и расчетно-графическую работу в 7 семестре.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Введение. Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций в России и за рубежом. Древесные породы, строение древесины хвойных пород. Хим. состав. Пороки древесины. Физические,	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	1	1	1	14

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Практи- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
	механические и технологиче- ские свойства древесины и пластмасс. Сопротивление раз- рушению и деформирование древесины и пластмасс при дли- тельном действии нагрузок. Влажность древесины и сниже- ние ее вредных влияний. Меры защиты древесины от пораже- ния биологического, и от огня. Достоинства и недостатки дре- весины и пластмасс, как кон- струкционных строительных материалов.						
2	Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Нормирование расчетных со- противлений материалов для КДиП. Расчет элементов дере- вянных и пластмассовых кон- струкций по предельным состо- яниям I и II группы. Расчет рас- тянутых, сжатых, изгибаемых, косо изгибаемых, сжато изгиба- емых, растянуто изгибаемых элементов, расчет древесины на смятие и скалывание	ПКС-2; ПКС- 10; ПКС-6	7	1	1	1	14
3	Виды соединений и их класси- фикация, требования к ним. Ос- новные положения расчета. Контактные соединения. Соеди- нения на лобовой вырубке. Со- единение на шпонах. Соедине- ния на пластинчатых и цилин- дрических нагелях, и на гвоздях. Соединения на зубчатых пла- стинах, на растянутых связях. Соединение на клеях и клеен- ных стержнях. Основные формы плоскостных конструкций, их техничко-экономические показа- тели	ПКС-2; ПКС- 10; ПКС-6	7	1	2	2	14
4	Виды соединений и их класси- фикация, требования к ним. Основные положения расчета. Контактные	ПКС-2; ПКС- 10;	7	2	2	2	14

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Практи- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
	соединения. Соединения на лобовой вырубке. Соединение на шпонах. Соединения на пластинчатых и цилиндрических нагелях, и на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах, на растянутых связях. Соединение на клеях и клеенных стержнях. Основные формы плоскостных конструкций, их технико-экономические показатели	ПКС-6					
5	Дощатые настилы: разреженный, двойной перекрестный, клефанерные настилы; плиты с деревянным каркасом и обшивками из асбестоцементных листов, из пластмассы. Настилы перекрытий, подшивки потолков, обшивки стен. Пластмассовые настилы: сплошные трехслойные, прозрачные настилы и стены. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	2	2	2	14
6	Деревянные балки: цельнодеревянные, балки покрытий, однопролетные прогоны, дощатогвоздевые спаренные прогоны, балки перекрытий, клеелесовые балки, клефанерные балки, составные балки	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	2	2	2	14
7	Деревянные арки и рамы. Клеелесовые арки, сегментные арки без затяжек и с затяжками, узловые соединения арок – опорные и коньковые узлы	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	2	2	2	14
8	Деревянные фермы. Клеелесовые: треугольные, сегментные, пятиугольные. Цельнодеревянные: брусчатые фермы. Деревянные стойки: цельнодеревянные, составные, клеелесовые, решетчатые. (Постоянного и переменного сечения).	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	2	2	2	15
9	Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из де-	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	2	1	1	8

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Практи- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
	рева и пластмасс. Распорные связи. Купола. Оболочки. Структурные конструкции. Специальные деревянные и пластмассовые конструкции						
10	Обеспечение пространственной устойчивости конструкции: устройство скатных поперечных и продольных связей, устройство вертикальных поперечных связей, установка распорок. Использование жесткости покрытия. Работа плоскостных конструкций при монтаже. Особенности монтажа и изготовления соединений. Ремонт и усиление несущих элементов КДиП при реставрации и реконструкции зданий, сооружений и памятников архитектуры	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	1	1	1	8
Итого				16	16	16	129

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Практи- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
1	Введение. Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций в России и за рубежом. Древесные породы, строение древесины хвойных пород. Хим. состав. Пороки древесины. Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс. Сопротивление разрушению и деформирование древесины и пластмасс при длительном действии нагрузок.	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	8	0,25	0,5	1	15

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Практи- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
	Влажность древесины и снижение ее вредных влияний. Меры защиты древесины от поражения биологического, и от огня. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс, как конструкционных строительных материалов.						
2	Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для КДиП. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям I и II группы. Расчет растянутых, сжатых, изгибаемых, косо изгибаемых, сжато изгибаемых, растянуто изгибаемых элементов, расчет древесины на смятие и скалывание	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	8	0,25	0,5	1	15
3	Виды соединений и их классификация, требования к ним. Основные положения расчета. Контактные соединения. Соединения на лобовой вырубке. Соединение на шпонах. Соединения на пластинчатых и цилиндрических нагелях, и на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах, на растянутых связях. Соединение на клеях и клеенных стержнях. Основные формы плоскостных конструкций, их технико-экономические показатели	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	8	0,25	0,5	1	15
4	Виды соединений и их классификация, требования к ним. Основные положения расчета. Контактные соединения. Соединения на лобовой вырубке. Соединение на шпонах. Соединения на пластинчатых и цилиндрических нагелях, и на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах, на растянутых связях. Со-	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	8	0,25	0,5	1	15

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Практи- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
	единение на клеях и клеенных стержнях. Основные формы плос- костных конструкций, их технико- экономические показатели						
5	Дощатые настилы: разрежен- ный, двойной перекрестный, клефанерные настилы; плиты с деревянным каркасом и обшив- ками из асбестоцементных ли- стов, из пластмассы. Настилы перекрытий, подшивки потол- ков, обшивки стен. Пластмассо- вые настилы: сплошные трех- слойные, прозрачные настилы и стены. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях	ПКС-2; ПКС- 10; ПКС-6	8	0,5	0,5	1	15
6	Деревянные балки: цельнодере- вянные, балки покрытий, одно- пролетные прогоны, дощато- гвоздевые спаренные прогоны, балки перекрытий, клеедере- вянные балки, клефанерные балки, составные балки	ПКС-2; ПКС- 10; ПКС-6	8	0,5	0,5	1	15
7	Деревянные арки и рамы. Кле- деревянные арки, сегментные арки без затяжек и с затяжками, узловые соединения арок– опорные и коньковые узлы	ПКС-2; ПКС- 10; ПКС-6	8	0,5	0,5	0,5	15
8	Деревянные фермы. Клеедере- вянные: треугольные, сегмент- ные, пятиугольные. Цельноде- ревянные: брусчатые фермы. Деревянные стойки: цельноде- ревянные, составные, клеедере- вянные, решетчатые. (Постоян- ного и переменного сечения).	ПКС-2; ПКС- 10; ПКС-6	8	0,5	0,5	0,5	15
9	Основные формы и конструк- тивные особенности простран- ственных конструкций из де- рева и пластмасс. Распорные связи. Купола. Оболочки. Структурные конструкции. Специальные деревянные и пластмассовые конструкции	ПКС-2; ПКС- 10; ПКС-6	8	0,5	1	0,5	19
10	Обеспечение пространствен-	ПКС-2;	8	0,5	1	0,5	20

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Прак- ти- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
	ной устойчивости конструк- ции: устройство скатных попе- речных и продольных связей, устройство вертикальных по- перечных связей, установка распорок. Использование жесткости покрытия. Работа плоскостных конструкций при монтаже. Особенности монта- жа и изготовления соединений. Ремонт и усиление несущих элементов КДиП при реставра- ции и реконструкции зданий, сооружений и памятников архи- тектуры	ПКС- 10; ПКС-6					
Итого				4	6	8	159

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

Учебным планом предусмотрена заочная форма обучения. По итогам изучаемого курса по заочной форме обучения студенты сдают зачет экзамен (в 8 семестре).

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Конструкции из дерева и пластмасс : метод. рекомендации к расчет-
но-графической работе / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Красно-
дар :КубГАУ, 2020. – 78 с.
<https://kubsau.ru/upload/iblock/2ea/2eaf9971d4a70b2367a6e00287fc1183.pdf>

2. Конструкции из дерева и пластмасс : метод. рекомендации для само-
стоятельной работы / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Красно-
дар :КубГАУ, 2020. – 91 с.
<https://kubsau.ru/upload/iblock/476/4762282143cf0c18e9e682e47725ffff.pdf>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;	
3	Современные строительные конструкции
3	Материаловедение
3	Сопротивление материалов
3	Технология конструкционных материалов
4, 5	Строительная механика
4, 5	Информационные технологии в строительстве
4, 6, 8	Производственная практика
5, 6	Железобетонные и каменные конструкции
5	Информационные технологии расчета строительных конструкций
6	Современные строительные системы
6	Исполнительская практика
6, 7	Металлические конструкции
7	Основания и фундаменты зданий и сооружений
7	Конструкции из дерева и пластмасс
7	Методы проектирования зданий и сооружений
8	Проектирование и строительство в сейсмических районах
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.	
3	Сопротивление материалов
3	Технология конструкционных материалов
4, 5	Строительная механика
5, 6	Железобетонные и каменные конструкции
6	Исполнительская практика
6, 7	Металлические конструкции
7	Основания и фундаменты зданий и сооружений
7	Конструкции из дерева и пластмасс
7	Физика среды и ограждающих конструкций
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-10. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.	

2, 4	Учебная практика
4, 5	Архитектура зданий и сооружений
4	Ознакомительная практика
5, 6	Железобетонные и каменные конструкции
6	Современные строительные системы
6	Технология возведения зданий и сооружений
6, 7	Металлические конструкции
7	Конструкции из дерева и пластмасс
7	Сметное дело в строительстве
7	Основания и фундаменты зданий и сооружений
8	Обследование зданий и сооружений
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

*Этап формирования компетенции соответствует номеру семестра

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

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлети- тельно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично	
ПКС-2. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строитель- ных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, а также осуществлять организационно-техническое сопровождение проектных решений					
ПКС-2.1. Выбор ис- ходной ин- формации и нормативно- технических документов для выпол- нения рас- чётного обоснования проектных решений здания (со- оружения) промышлен- ного и граж- данского назначения	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной де- ятельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии научного по- знания, прин- ципы и меха- низмы анали- за и синтеза информации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, прин- ципы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной дея- тельно- сти	Знает на высоком уровне методо- логию научного познания, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синтеза инфор- мации в области профес- сиональ- ной дея- тельно- сти	Устный опрос. Кейс- задание Курсовой проект Вопросы к зачету Вопросы к экзаме- ну

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
ПКС-2.2. Выбор нор- мативно- технических документов, устанавли- вающих тре- бования к расчётному обоснова- нию проект- ного реше- ния здания (сооруже- ния) про- мышленного и граждан- ского назна- чения	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессио-нальной деятельности	Имеет по-верхностные знания мето-дологии научного по-знания, прин-ципы и меха-низмы анали-за и синтеза информации в области про-фессиональ-ной деятель-ности	Знает мето-дологию научно-го по-знания, прин-ципы и меха-низмы анализа и синте-за ин-форма-ции в области профес-сио-нальной дея-тельно-сти	Знает на высоком уровне методо-логию научного познания, принци-пы и ме-ханизмы анализа и синтеза инфор-мации в области профес-сиональ-ной дея-тельно-сти	
ПКС-2.3. Сбор нагру- зок и воз- действий на здание (со- оружение) промышлен- ного и граж- данского назначения	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в обла-сти про-фессио-нальной де-ятельности	Имеет по-верхностные знания мето-дологии научного по-знания, прин-ципы и меха-низмы анали-за и синтеза информации в области про-фессиональ-ной деятель-ности	Знает мето-дологию научно-го по-знания, прин-ципы и меха-низмы анализа и синте-за ин-форма-ции в области профес-сио-нальной	Знает на высоком уровне методо-логию научного познания, принци-пы и ме-ханизмы анализа и синтеза инфор-мации в области профес-сиональ-ной дея-тельно-	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
			дея- тельно- сти	сти	
ПКС-2.4. Выбор мето- дики расчёт- ного обосно- вания про- ектного ре- шения кон- струкции здания (со- оружения) промышлен- ного и граж- данского назначения	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной де- ятельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии научного по- знания, прин- ципы и меха- низмы анали- за и синтеза информации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, прин- ципы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной дея- тельно- сти	Знает на высоком уровне методо- логию научного познания, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синтеза инфор- мации в области профес- сиональ- ной дея- тельно- сти	
ПКС-2.5. Выбор пара- метров рас- четной схе- мы здания (сооруже- ния), строи- тельной кон- струкции здания (со- оружения) промышлен- ного и граж-	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной де-	Имеет по- верхностные знания мето- дологии научного по- знания, прин- ципы и меха- низмы анали- за и синтеза информации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, прин- ципы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в	Знает на высоком уровне методо- логию научного познания, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синтеза инфор- мации в области	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
данского назначения	тельности		области профес- сио- нальной дея- тельно- сти	профес- сиональ- ной дея- тельно- сти	
ПКС-2.6. Выполнение расчетов строитель- ной кон- струкции, здания (со- оружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной де- ятельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии научного по- знания, прин- ципы и меха- низмы анали- за и синтеза информации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, прин- ципы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной дея- тельно- сти	Знает на высоком уровне методо- логию научного познания, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синтеза инфор- мации в области профес- сиональ- ной дея- тельно- сти	
ПКС-2.7. Конструиро- вание и гра- фическое оформление проектной документа- ции на стро- ительную конструк-	Не умеет анализиро- вать про- фессио- нально- значимую информа- цию, ин- терпрети- ровать ре- зультаты	Умеет на низ- ком уровне анализиро- вать профес- сионально- значимую информацию, интерпрети- ровать ре- зультаты ис- следований в	Умеет на до- статоч- ном уровне анали- зиро- вать профес- сио- нально-	На высо- ком уровне анализи- руетпро- фессио- нально- значи- мую ин- форма- цию, ин-	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
цию	исследова- ний в про- фессио- нальной сфере, при- нимать ре- шения по результатам иссле- дований	профессио- нальной сфе- ре, принимать решения по результатам исследований	значи- мую инфор- мацию, интер- претиро- вать результаты ис- следо- ваний в профес- сио- нальной сфере, прини- мать решения по ре- зультатам ис- следо- ваний	терпре- тировать результаты иссле- дований в профес- сиональ- ной сфе- ре, при- нимать решения по ре- зультатам иссле- дований	
ПКС-2.8. Представле- ние и защита результатов работ по расчетному обоснова- нию и кон- струирова- нию строи- тельной кон- струкции здания (со- оружения) промышлен-	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии научного по- знания, прин- ципы и меха- низмы анали- за и синтеза информации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, прин- ципы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио-	Знает на высоком уровне методо- логию научного познания, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синтеза инфор- мации в области профес- сиональ- ной дея-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ного и гражданского назначения			нальной деятельности	тельно-сти	
ПКС-6. Способность организовывать и проводить оценку технических и технологических решений по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.					
ПКС-6.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научно-го познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Устный опрос. Кейс-задание Курсовой проект Вопросы к зачету Вопросы к экзамену
ПКС-6.2. Выбор и систематизация	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать резуль-	Умеет на достаточном уровне анализировать профес-	На высоком уровне анализирует профес-сио-нально-значи-	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
	результаты исследования в профес- сиональной сфере, при- нимать ре- шения по результатам исследования	таты исследо- ваний в про- фессиональ- ной сфере, принимать решения по результатам исследований	нально- значи- мую инфор- мацию, интер- прети- ровать результаты ис- следования в профес- сиональной сфере, при- нимать решения по ре- зультатам ис- следований	мую ин- форма- цию, ин- терпре- тировать результаты ис- следования в профес- сиональной сфере, при- нимать решения по ре- зультатам ис- следований	
информа- ции о зда- нии (со- оружении), в том числе проведение докумен- тального исследования	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза ин- формации в области профессио- нальной де- ятельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии науч- ного позна- ния, принци- пы и меха- низмы анализа и синтеза ин- формации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, принци- пы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес-	Знает на высоком уровне методо- логию научного позна- ния, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
			сио- нальной деятель- ности	профес- сио- нальной деятель- ности	
ПКС-6.3. Выполне- ние обсле- дования (испытания) строитель- ной кон- струкции здания (со- оружения) промыш- ленного и граждан- ского назначения	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза ин- формации в области профессио- нальной де- ятельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии науч- ного позна- ния, принци- пы и меха- низмы анализа и синтеза ин- формации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, принци- пы и меха- низмы анализа и синте- за ин- формации в области профес- сио- нальной деятель- ности	Знает на высоком уровне методо- логию научного позна- ния, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной деятель- ности	
ПКС-6.4. Обработка результатов обследования (испы- тания) строитель- ной кон- струкции здания (со- оружения) промыш- ленного и граждан- ского назначения	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза ин- формации в области профессио-	Имеет по- верхностные знания мето- дологии науч- ного позна- ния, принци- пы и меха- низмы анализа и синтеза ин- формации в области про- фессиональ- ной деятель-	Знает методо- логию научно- го по- знания, принци- пы и меха- низмы анализа и синте- за ин-	Знает на высоком уровне методо- логию научного позна- ния, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синте-	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
	нальной де- ятельности	ности	форма- ции в области профес- сио- нальной деятель- ности	за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной деятель- ности	
ПКС-6.5. Составле- ние проекта отчета по результатам обследования (испы- тания) строитель- ной кон- струкции здания (со- оружения) промыш- ленного и граждан- ского назначения	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза ин- формации в области профессио- нальной де- ятельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии науч- ного позна- ния, принци- пы и меха- низмы анализа и синтеза ин- формации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает методо- логию научно- го по- знания, принци- пы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной деятель- ности	Знает на высоком уровне методо- логию научного позна- ния, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной деятель- ности	
ПКС-10. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.					
ПКС-10.1. Выбор и си- стематиза- ция инфор- мации об основных	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и	Имеет по- верхностные знания мето- дологии научного по- знания, прин- ципы и меха-	Знает методо- логию научно- го по- знания, прин-	Знает на высоком уровне методо- логию научного познания,	Устный опрос. Кейс- задание Курсовой проект

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
параметрах технических и технологи- ческих ре- шений в сфере про- мышленного и граждан- ского строи- тельства	механизмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной де- ятельности	низмы анали- за и синтеза информации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	ципы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной дея- тельно- сти	принци- пы и ме- ханизмы анализа и синтеза инфор- мации в области профес- сиональ- ной дея- тельно- сти	Вопросы к зачету Вопросы к экзаме- ну
ПКС-10.2. Выбор нор- мативно- технических документов, устанавли- вающих тре- бования к зданиям (со- оружениям) промышлен- ного и граж- данского назначения	Не умеет анализиро- вать про- фессио- нально- значимую информа- цию, ин- терпрети- ровать ре- зультаты исследова- ний в про- фессио- нальной сфере, при- нимать ре- шения по результатам исследо- ваний	Умеет на низ- ком уровне анализиро- вать профес- сионально- значимую информацию, интерпрети- ровать ре- зультаты ис- следований в профессио- нальной сфе- ре, принимать решения по результатам исследований	Умеет на до- статоч- ном уровне анали- зиро- вать профес- сио- нально- значи- мую инфор- мацию, интер- прети- ровать результаты ис- следо- ваний в профес- сио- нальной сфере,	На высо- ком уровне анализи- рует про- фессио- нально- значи- мую ин- форма- цию, ин- терпре- тировать результаты иссле- дований в профес- сиональ- ной сфе- ре, при- нимать решения по ре- зультатам исследо-	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
			прини- мать решения по ре- зульта- там ис- следо- ваний	ваний	
ПКС-10.3. Оценка тех- нических и технологи- ческих ре- шений в сфере про- мышленного и граждан- ского строи- тельства на соответствие нормативно- техническим документам	Не владеет знаниями в области ме- тодологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной де- ятельности	Имеет по- верхностные знания мето- дологии научного по- знания, прин- ципы и меха- низмы анали- за и синтеза информации в области про- фессиональ- ной деятель- ности	Знает ме- тодоло- гию научно- го по- знания, прин- ципы и меха- низмы анализа и синте- за ин- форма- ции в области профес- сио- нальной дея- тельно- сти	Знает на высоком уровне методо- логию научного познания, принци- пы и ме- ханизмы анализа и синтеза инфор- мации в области профес- сиональ- ной дея- тельно- сти	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Устный опрос- наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену.

Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущ-

ности вопроса

Оценка «**отлично**» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «**хорошо**» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.

Оценка «**неудовлетворительно**» -нет ответа.

Кейс-задание- имеет целью проверить и оценить уровень сформированности умений и навыков по дисциплине.

Задание.

1 вариант: Выполните расчет раскоса деревянной фермы;

2 вариант: Выполните расчет опорного узла деревянной фермы.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «отлично» ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка «хорошо» ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа является проверкой знаний, практических графических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения определенных тем дисциплины. Расчетно-графическая работа выполняется в виде отчета с расчетами с приложением необходимых расчетных схем и чертежей.

Вариант типового задания на разработку расчетно-графической работы

Арка с опиранием на фундамент:

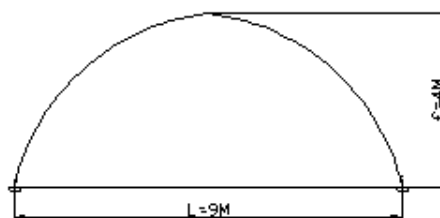


Рис.1

Пролет $L = 9\text{м}$,

Высота $H = 4\text{ м}$,

Шаг конструкций $B = 4\text{ м}$,

Район строительства – г. Саратов

Тип покрытия:

из волнистых листов стеклопластика по разрезным прогонам.

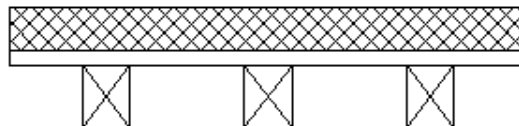


Рис.2

Пример расчетов в отчете расчетно-графической работы

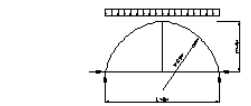


Рис.3 Геометрическая схема арки

Радиус арки:
 $r = \frac{l^2}{8 \cdot f} = \frac{6.02^2}{8 \cdot 0.5} = 9.31 \text{ м}$
 $\ell_s = \sqrt{(r^2 - f^2)} = \sqrt{(9.31^2 - 0.5^2)} = 9.31 \text{ м}$
 $\frac{1}{12} \ell_s = \frac{1}{12} \cdot 9.31 = 0.775 \text{ м}$
 Принимаю $f_s = 0.5 \text{ м}$
 Центральный угол дуги полуарки:
 $\alpha = 2 \cdot \arcsin \frac{f}{r} = 2 \cdot \arcsin \frac{0.5}{9.31} = 4.2^\circ$
 Длина дуги полуарки:
 $\ell = r \cdot \alpha = 9.31 \cdot 0.0735 = 0.683 \text{ м}$
 Координаты точки оси арки найдем по формуле:
 $y_s = \sqrt{r^2 - (x_s - r)^2} - f$
 Для $x_s = 0$:
 $y_s = \sqrt{9.31^2 - (-9.31)^2} - 0.5 = 0.5 \text{ м}$
 Для $x_s = 9.31$:
 $y_s = \sqrt{9.31^2 - (9.31 - 9.31)^2} - 0.5 = 0.5 \text{ м}$
 Для $x_s = 4.655$:
 $y_s = \sqrt{9.31^2 - (4.655 - 9.31)^2} - 0.5 = 0.5 \text{ м}$

№ точки	$x_s, \text{ м}$	$y_s, \text{ м}$	$\frac{dy_s}{dx_s}$	$\frac{d^2y_s}{dx_s^2}$
1	0	0.5	-0.053	0.000
2	1.5	0.5	-0.053	0.000
3	3.0	0.5	-0.053	0.000
4	4.5	0.5	-0.053	0.000
5	6.0	0.5	-0.053	0.000

3. Сбор нагрузок на кжд. покрытие

№ п/п	Вид нагрузки	Нормативная нагрузка $q_n, \text{ кН/м}$	γ	Расчетная нагрузка $q_r, \text{ кН/м}$
1	Временная нагрузка	0.1	1.1	0.11
2	Снеговая нагрузка	0.15	1.1	0.165
3	Собственная нагрузка	0.25	1.1	0.275

Средняя нагрузка на кжд. горизонтальной проекции от собственного веса арки равна:

$$q_{s, \text{ ср}} = \frac{q_{s, \text{ кр}}}{\ell_s} = \frac{0.275 \cdot 9.31}{9.31} = 0.275 \text{ кН/м}$$

$$q_{s, \text{ кр}} = 0.315 \cdot 1.1 = 0.3465 \text{ кН/м}$$

Собственный вес оборудования и перемещаемого материала:

материала с учетом формы для расчета коэффициента $\phi_{\text{м}} = 0.9 \text{ кН/м}^2$:

$$q_{\text{м}} = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81 \text{ кН/м}^2$$

Вес галерей конвейеров, привозимых в точках подвеса конструкции галерей:

$$q_{\text{г}} = 1.5 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{г}} = 1.5 \cdot 0.9 = 1.35 \text{ кН/м}^2$$

Вес перемещаемого материала $q_{\text{м}} = 0.81 \text{ кН/м}^2$

$$q_{\text{м}} = 0.72 \text{ кН/м}^2$$

$$\text{Скользящая нагрузка: } q_{\text{с}} = P_{\text{с}} \cdot C$$

$$\text{См. } \frac{1}{8} \cdot \frac{9}{8} = 0.28 - \text{применяю } q_{\text{с}} = 0.4$$

$$q_{\text{с}} = 0.4 \cdot 1 = 0.4 \text{ кН/м}^2$$

$$\frac{q_{\text{с}}}{q_{\text{сн}}} = 0.25 \cdot 0.4 = 0.1 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 1.6 \cdot 0.4 = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

$$q_{\text{с}} = 0.64 \text{ кН/м}^2$$

Пример проектирования на брусьях.

Задаются сечения прогонов 100х200мм с шагом 0.9м.

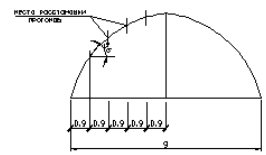


Рис.4 Расстановка прогонов

Собственный вес прогонов:

$$q_{\text{ср}} = 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.9 = 0.018 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.018 \cdot 1.1 = 0.0198 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.0198 \cdot 1.1 = 0.02178 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.02178 \cdot 1.1 = 0.023958 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.023958 \cdot 1.1 = 0.0263538 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.0263538 \cdot 1.1 = 0.02908918 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.02908918 \cdot 1.1 = 0.032098098 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.032098098 \cdot 1.1 = 0.0353079078 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.0353079078 \cdot 1.1 = 0.03883869858 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.03883869858 \cdot 1.1 = 0.042722568438 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.042722568438 \cdot 1.1 = 0.0470948252818 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.0470948252818 \cdot 1.1 = 0.05180430780998 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.05180430780998 \cdot 1.1 = 0.056984738590978 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.056984738590978 \cdot 1.1 = 0.0626832124500758 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.0626832124500758 \cdot 1.1 = 0.06895153369508338 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.06895153369508338 \cdot 1.1 = 0.07584668706459172 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.07584668706459172 \cdot 1.1 = 0.08343135577105089 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.08343135577105089 \cdot 1.1 = 0.09177449134815598 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.09177449134815598 \cdot 1.1 = 0.10095194048297158 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.10095194048297158 \cdot 1.1 = 0.11104713453126874 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.11104713453126874 \cdot 1.1 = 0.12215184798439561 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.12215184798439561 \cdot 1.1 = 0.13436703278283517 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.13436703278283517 \cdot 1.1 = 0.14780373606111869 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.14780373606111869 \cdot 1.1 = 0.16258410966723056 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.16258410966723056 \cdot 1.1 = 0.17884252063395362 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.17884252063395362 \cdot 1.1 = 0.19672677269734898 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.19672677269734898 \cdot 1.1 = 0.21640945096708387 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.21640945096708387 \cdot 1.1 = 0.23805039606379226 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.23805039606379226 \cdot 1.1 = 0.2618559356701715 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.2618559356701715 \cdot 1.1 = 0.28804152923718865 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.28804152923718865 \cdot 1.1 = 0.3148456821609075 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.3148456821609075 \cdot 1.1 = 0.34633025037699825 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.34633025037699825 \cdot 1.1 = 0.38096327541469807 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.38096327541469807 \cdot 1.1 = 0.41905960295616788 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.41905960295616788 \cdot 1.1 = 0.46096556325178467 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.46096556325178467 \cdot 1.1 = 0.50706211957696314 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.50706211957696314 \cdot 1.1 = 0.55776833153465945 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.55776833153465945 \cdot 1.1 = 0.6135451646881254 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.6135451646881254 \cdot 1.1 = 0.6749096811569379 \text{ кН/м}$$

$$q_{\text{ср}} = 0.6749096811569379 \cdot 1.1 = 0.7423406492726317 \text{ кН/м}$$

данной теме выполнены частично. Низкое качество графического выполнения и оформления отчета, схем и чертежей.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии отсутствия или неверного выполнения задания. Методические указания по данной теме не выполнены. Низкое качество графического выполнения и оформления отчета, схем и чертежей.

Экзамен по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

Экзамен по дисциплине имеет целью проверить и оценить уровень усвоения теоретического материала и умение выполнения практического задания.

Вопросы к экзамену

1. Основные этапы развития конструкций из дерева и пластмасс
2. Конструкционная древесина. Лесоматериалы
3. Свойства древесины, как конструкционного материала
4. Гниение и горение древесины
5. Расчет элементов деревянных конструкций по предельным состояниям
6. Расчет растянутых деревянных элементов
7. Расчет сжатых деревянных элементов
8. Расчет изгибаемых деревянных элементов
9. Расчет косо-, сжато- и растянуто-изгибаемых элементов
10. Смятие и скалывание древесины
11. Соединения на лобовых врубках
12. Нагельные соединения
13. Гвоздевые соединения
14. Соединения на растянутых связях
15. Соединения деревянных элементов на шпонках, шайбах, МЗП
16. Соединения на клеях
17. Настилы. Типы и расчет
18. Составные балки на податливых связях
19. Типы клееных балок. Особенности проектирования и расчета
20. Балки и прогоны. Типы, проектирование и расчет
21. Клеедеревянные балки. Типы, конструирование, расчет
22. Болтовые соединения
23. Деревянные колонны. Типы и расчет
24. Деревянные арки. Конструкции и применение
25. Деревянные арки. Особенности расчета
26. Деревянные рамы. Конструкции и применение
27. Рамы. Особенности расчета
28. Фермы. Конструкции и узлы
29. Расчет деревянных ферм
30. Пространственные деревянные конструкции
31. Мачты, башни, леса и кружала

32. Изготовление деревянных конструкций и деталей в строительстве
33. Эксплуатация деревянных конструкций
34. Конструкционные пластмассы. Виды, применение
35. Расчет конструкций с применением пластмасс. Виды и особенности
36. Усиление деревянных конструкций
37. Пневматические строительные конструкции
38. Связи конструкций из дерева
39. Деревянные фермы. Конструкции и узлы
40. Особенности расчета деревянных рам
41. Усиление деревянных конструкций
42. Нагельные соединения
43. Расчет деревянных арок
44. Деревянные балки
45. Расчет сжато- и растянуто-изгибаемых элементов
46. Клеедеревянные балки. Конструкции и узлы.
47. Расчет деревянных арок
48. Деревянные настилы
49. Расчет растянутых деревянных элементов
50. Расчет деревянных ферм
51. Гвоздевые соединения. Расстановка гвоздей в соединениях. Расчет
52. Конструкционные пластмассы. Виды и применение
53. Деревянные балки. Конструкции и расчет.
54. Эксплуатация деревянных конструкций
55. Клеедеревянные балки. Типы, конструирование и расчет
56. Нагельные соединения
57. Конструкции и узлы деревянных ферм
58. Ветровые воздействия
59. Пневматические конструкции. Особенности проектирования
60. Вантовые конструкции. Особенности проектирования

Критерии оценки, шкала оценивания проведения экзамена

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета, уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (неточные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с экзаменатором.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета и не решенных задачах;

неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с экзаменатором.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Требования к проведению устного опроса

Фронтальная устная проверка проводится на каждом лабораторном занятии в течение 5-10 минут. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель определяет: степень усвоения лекционного и самостоятельно изученного учебного материала; степень осознания учебного материала; готовность студентов к практическому решению задач. Результатом устного вопроса является повторение, углубление и закрепление теоретического материала; побуждение студентов к систематической работе; вскрытие недостатков в подготовке студентов, выяснение причин непонимания учебного материала, корректировка знаний; проверка выполнения домашнего задания.

Критериями оценки, шкала оценивания устного опроса

Оценка «**отлично**» - ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка «**хорошо**» - ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» - ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта.

Оценка «**неудовлетворительно**» - нет ответа или ответ не связан с тематикой вопроса.

Требования к выполнению кейс-заданий

Кейс-задание - один из наиболее эффективных способов освоения материала с помощью решения практических задач по заранее определенной фабуле. Кейс-метод используется как для выполнения кейс-заданий на практическом занятии, так и для самостоятельной работы.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «отлично» ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка «хорошо» ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

Требования к выполнению расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа является проверкой знаний, практических графических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения определенных тем дисциплины. Выполняется в виде отчета с расчетами с приложением необходимых расчетных схем и чертежей.

Критерии оценки, шкала оценивания курсового проекта

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что студент справился с заданием в полном объеме за установленное время без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Выполнены все методические указания по данной теме.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии выполнении не менее 75% задания, содержащие отдельные легко исправимые недостатки второстепенного характера. Выполнены все методические указания по данной теме.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии выполнении не менее 50% задания, имеются негрубые ошибки. Методические указания по данной теме выполнены частично. Низкое качество графического выполнения и оформления отчета, схем и чертежей.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии отсутствия или неверного выполнения задания. Методические указания по данной теме не выполнены. Низкое качество графического выполнения и оформления отчета, схем и чертежей.

Требования к обучающимся при проведении экзамена

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи экзамена.

В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по выполненным заданиям. Оценивается: качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения. Экзамен проводится ведущим преподавателем.

Критерии оценки, шкала оценивания проведения экзамена

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета, уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (неточные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные во-

просы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с экзаменатором.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета и не решенных задачах; неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с экзаменатором.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 92 с.; <https://kubsau.ru/upload/iblock/ffc/ffce1ed36c00def4b7b1642e88a21e93.pdf>

2. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления «Строительство» / сост. В. Г. Котлов, А. К. Наумов. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22578.html>

3. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к изучению курса и выполнению курсовой работы / сост. С. Л. Машинова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22579.html>

Дополнительная учебная литература

1. Скориков, С. В. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : практикум / С. В. Скориков, А. И. Гаврилова, П. В. Рожков. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63214.html>

2. Миронов, В. Г. Курс конструкций из дерева и пластмасс в рисунках с комментариями [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Миронов. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 146 с. — 978-5-528-00250-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80903.html>

3. Расчет конструкций балочной клетки рабочей площадки [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе по металлическим конструкциям / сост. В. М. Путилин, Н. В. Капырин. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 31 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17700.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Краснодар :КубГАУ, 2020. – 92 с.; <https://kubsau.ru/upload/iblock/ffc/ffcfe1ed36c00def4b7b1642e88a21e93.pdf>
2. 1. Конструкции из дерева и пластмасс : метод. рекомендации к расчетно-графической работе / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Краснодар :КубГАУ, 2020. – 78 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/2ea/2eaf9971d4a70b2367a6e00287fc1183.pdf>
3. 2. Конструкции из дерева и пластмасс : метод. рекомендации для самостоятельной работы / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Краснодар :КубГАУ, 2020. – 91 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/476/4762282143cf0c18e9e682e47725ffff.pdf>

11 Перечень информационных технологий,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий;контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включаетWord, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Систематестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научнаяэлектронная библиотекаeLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	DWG.ru	Универсальная	http://dwg.ru
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпусоборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специальнооборудованная санитарная комната.

Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса
	КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС	<p>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса зооинженерного факультета

		специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
	КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с	Форма контроля и оценки результатов обучения
-----------------------	--

ОВЗ и инвалидностью	
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочастную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение

внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и

средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

