

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

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, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	51	21
– 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 в том числе:	129	159
– 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 классифи- кация, 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, дощато-гвоздевые спаренные прогоны, балки перекрытий, клеелдеревянные балки, клефанерные балки, составные балки	ПКС-2; ПКС-10; ПКС-6	7	2	2	2	14
7	Деревянные арки и рамы. Клеелдеревянные 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. Клеелдеревянные: треугольные, сегментные, пятиугольные. Цельнодеревянные: брусчатые фермы. Деревянные стойки: цельнодеревянные, составные, клеелдеревянные, 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	Прак- ти- 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	Прак- ти- 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. – Краснодар :
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
	неудовлетвори- тельно	удовлетворитель- но	хорошо	отлично	
ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назна- чения;					
Знать: нормативно- методические документы, ре- гламентирую- щие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (соору- жения)	Не знает норма- тивно- методические документы, ре- гламентирующие проведение об- следования (ис- пытаний) строи- тельных кон- струкций здания (сооружения)	Плохо знает нормативно- методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения)	Знает нор- мативно- методиче- ские доку- менты, ре- гламенти- рующие проведение обследова- ния (испы- таний) строитель- ных кон- струкций здания (со- оружения)	На высоком уровне знает нормативно- методиче- ские доку- менты, ре- гламенти- рующие проведение обследова- ния (испы- таний) строи- тельных конструкций здания (со- оружения)	Устный опрос. Кейс- задание. РГР. Вопросы к экзаме- ну
Уметь: выполнять об- следование (ис- пытания) строи- тельной кон- струкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет выпол- нять обследова- ние (испытания) строительной конструкции здания (соору- жения) промыш- ленного и граж- данского назна- чения	Плохо умеет выполнять обследование (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет выполнять обследован- ие (испытания) строительно- й конструкци и здания (сооружени- я)	На высоком уровне уме- ет выпол- нять обсле- дование (ис- пытания) строитель- ной кон- струкции здания (со- оружения)	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
			промышленного и гражданского назначения	промышленного и гражданского назначения	
Владеть: навыками обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыками обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Плохо владеет навыками обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет навыками обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На высоком уровне владеет навыками обработки результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
ПКС-6. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.					
Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Слабо знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На высоком уровне знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Устный опрос. Кейс-задание. РГР. Вопросы к экзамену
Уметь: выбирать методики расчетного обоснования	Не умеет: выбирать методики расчетного обоснования	Слабо умеет: выбирать методики расчетного обоснования	Умеет: выбирать методики расчетного обоснования	На высоком уровне умеет: выбирать	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	ния проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	ектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
Владеть: основными навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	Не владеет: основными навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	Слабо владеет: основными навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	Владеет: основными навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	На высоком уровне владеет: основными навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	
ПКС-10. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.					
Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к техническим и технологическим решениям промышленного и гражданского назначения	Не знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к техническим и технологическим решениям промышленного и гражданского назначения	Слабо знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к техническим и технологическим решениям промышленного и гражданского назначения	Знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к техническим и технологическим решениям промышленного и гражданского назначения	На высоком уровне знает: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к техническим и технологическим решениям промышленного и гражданского назначения	Устный опрос. Кейс-задание. РГР. Вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
			назначения		
Уметь: выполнять оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Не умеет: выполнять оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Слабо умеет: выполнять оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Умеет: выполнять оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	На высоком уровне умеет: выполнять оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	
Владеть: основными навыками выполнения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Не владеет: основными навыками выполнения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Слабо основными навыками выполнения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Владеет: основными навыками выполнения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	На высоком уровне владеет: основными навыками выполнения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	

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 сущности 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:

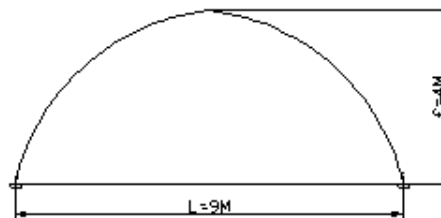


Рис.1

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.

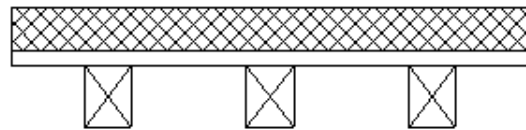
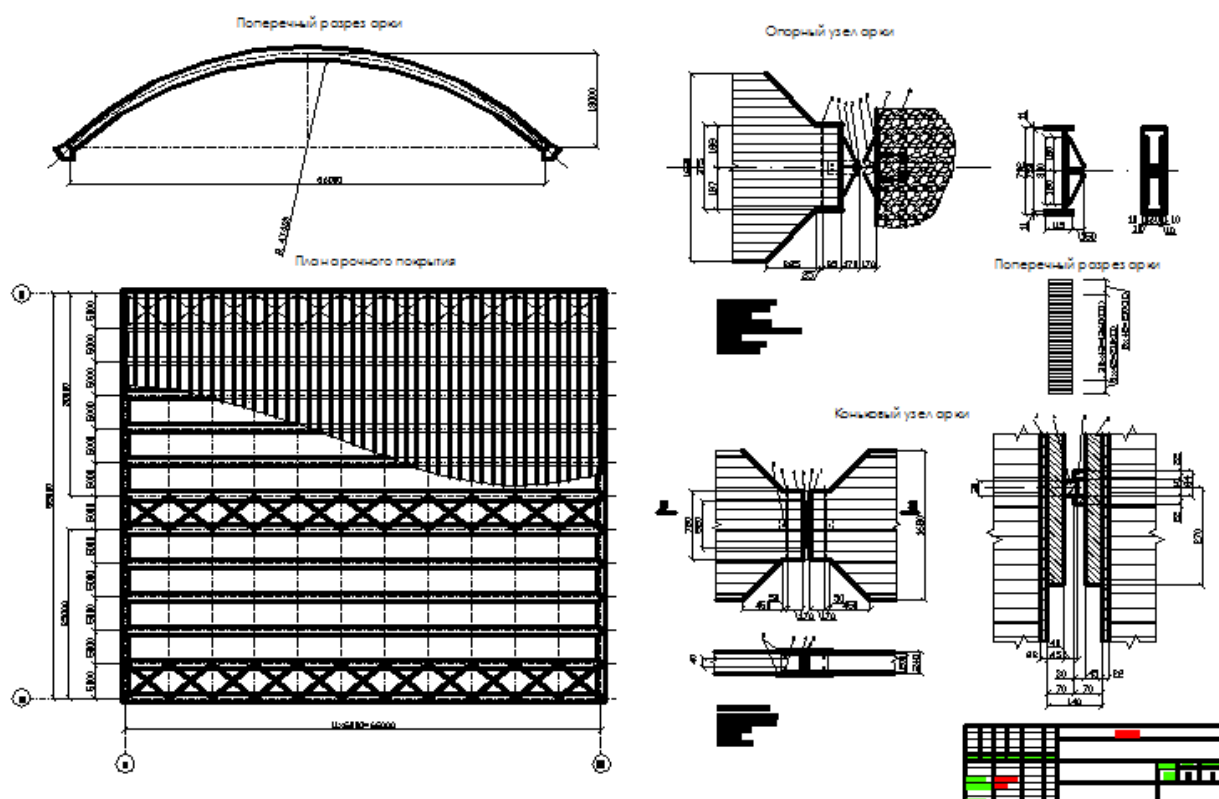


Рис.2

Пример расчетов в отчете расчетно-графической работы



Пример чертежей в расчетно-графической работе



Критерии оценки, шкала оценивания расчетно-графической работы

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 выполнения не менее 75% задания, содержащие отдельные легко исправимые недостатки второстепенного характера. Выполнены все методические указания по данной теме.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии выполнения 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.

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 (не точные 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 Пл КубГАУ 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 (не точные 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/ffce1ed36c00def4b7b1642e88a21e93.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

Перечень лицензионного ПО

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	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 для обучения по дисциплине

№ 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
1	Конструкции из дерева и пластмасс	Помещение №11 ГД, посадочных мест — 180; площадь — 143,3м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
2	Конструкции из дерева и пластмасс	Помещение №12 ГД, посадочных мест — 198; площадь — 160,3м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
3	Конструкции из дерева и пластмасс	Помещение №5 ГД, площадь — 104,3м²; Лаборатория "Строительных материалов и конструкций" (кафедры строительных материалов и конструкций), лабораторное оборудование (пресс — 3 шт.; стенд лабораторный — 2 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
4	Конструкции из	Помещение №303 ВМ, посадочных мест —	350044, Краснодар-

	дерева и пласт-масс	30; площадь — 55,5м ² ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	ский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
5	Конструкции из дерева и пласт-масс	Помещение №317 ВМ, площадь — 34,5м ² ; лаборатория . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 8 шт.; микроскоп — 1 шт.; весы — 3 шт.; дозатор — 5 шт.; центрифуга — 1 шт.; стенд лабораторный — 2 шт.; насос — 1 шт.; калориметр — 3 шт.; мешалка — 1 шт.; термостат — 2 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
6	Конструкции из дерева и пласт-масс	Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7м ² ; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
7	Конструкции из дерева и пласт-масс	Помещение №4 ГД, площадь — 46,3м ² ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации