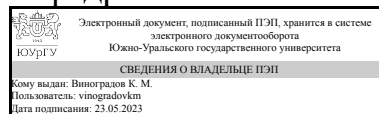


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



К. М. Виноградов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.13 Конструкции из дерева и пластмасс
для направления 08.03.01 Строительство

уровень Бакалавриат

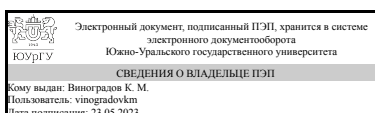
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство

форма обучения очно-заочная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

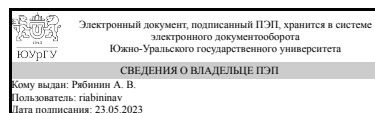
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

Разработчик программы,
старший преподаватель



А. В. Рябинин

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины состоят в том, чтобы будущий специалист приобрел знания в области применения в строительстве конструкций из дерева и пластмасс, использования методов расчета и конструирования конструкций различного типа, умел обследовать состояние сооружений, имел представление об экономических аспектах КДП. При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется бально-рейтинговая система. Используется сто-балльная система оценивания, которая привязана к традиционной отечественной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При этом для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается максимальное количество баллов, в которое может быть оценено их отличное выполнение. В конце семестра реальные баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой оценкой успеваемости студента. Она так же может быть переведена в качественную оценку по заранее заданным правилам (от 81 до 100 баллов – отлично, от 66 до 80 баллов – хорошо, от 51 до 65 баллов – удовлетворительно, до 50 баллов - неудовлетворительно). В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется тестирование, контрольные работы студентов, работа студентов на занятиях и их посещение, результаты самостоятельной работы студентов.

Краткое содержание дисциплины

1. Введение в дисциплину: цель изучения дисциплины, состав дисциплины, учебный план, связь с другими дисциплинами, этапы развития КДП, приоритет русских и советских ученых, область применения КДП, наука в области КДП. 1.1. Сырьевая база, сортамент. Сырьевая база для КДП. Строение древесины. Основные ингредиенты пласт-масс. Виды синтетических смол. Структура потребления древесины и пластмасс. Виды лесоматериалов, сортамент, требования к качеству. Марки и сорта фанеры. Основные виды конструкционных пластмасс. 1.2. Физические и механические свойства. Влага в древесине и пластмассах, ее влияние на стабильность размеров и формы. Физические свойства и химстойкость материалов. Механические свойства древесины, фанеры и пластмасс при действии кратковременных нагрузок. Анизотропия механических свойств. Специфика положительных и отрицательных свойств материалов для КДП. 1.3. Реологические свойства. Реологические свойства материала. Длительное сопротивление древесины и пластмасс. Реологический характер деформаций. 1.4. Общие принципы расчета конструкций. Система нормативных документов по строительству. Нормы проектирования. Принципы расчета КДП по предельным состояниям. Влияние условий эксплуатации на сопротивление материала и учет их при расчете конструкций. 1.5. Обеспечение долговечности зданий и сооружений. Гниение древесины и древесных пластиков, защита от него. Условия гниения и его отсутствия. Конструктивная защита. Антисептирование. Пожарная опасность и защита от нее. Факторы горения, группы возгораемости, предел огнестойкости. Конструктивная защита. Покрытия и пропитки. Поражение древоточцами и борьба с ними. Коррозия элементов КДП и защита от нее. Старение и стабилизация. 2. Элементы конструкций цельного и составного сечения и их расчет. 2.1. Центральные растянутые элементы. Центральные сжатые элементы. Изгибаемые элементы. Сжатоизогнутые и растянуто-изогнутые элементы. Элементы, работающие на

смятие. Элементы, работающие на скалывание. 2.2. Элементы конструкций составного сечения, учет податливости связей. 3. Соединения элементов в КДП. Классификация. Общие положения. Контактные соединения. Лобовая врубка. Шпонки (обзор): призматические, центровые. Нагельные соединения. Клеевые соединения древесины. Соединения на растянутых связях: гвоздях, винтах, скобах. На клеенных стержнях. Соединения элементов в конструкциях с применением пластмасс: клеевые, клеомеханические, сварные, механические, соединения тканей и пленок. Составные элементы на податливых связях. 4. Сплошные плоскостные конструкции. 4.1. Элементы ограждающих конструкций: настилы, балки, прогоны, клеефанерные панели, трехслойные панели. 4.2. Плоские сплошные основные несущие конструкции (ОНК) балочного типа: основные схемы, дощато-клееные балки, армированные балки, дощато-клееные колонны, клеефанерные балки. 4.3. Распорные сплошные ОНК: общая характеристика, деревянные арки, деревянные рамы. 5. Сквозные плоскостные конструкции: общая характеристика, общие положения расчета и конструирования, принципы конструктивного решения балочных ферм, распорные сквозные конструкции, решетчатые стойки. 6. Обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций: принципы создания неизменяемости сооружений, включение ограждающих конструкций в работу каркаса здания (сооружения), связи в покрытиях, 7. Пространственные конструкции в покрытиях: классификация, принципы работы под нагрузкой, цилиндрические своды, сомкнутые своды, деревянные и пластмассовые купола и купольные сооружения, мембранные конструкции из тканей и пленок (воздухоопорные, пневмокаркасные сооружения, мягкие емкости). 8. Основные понятия о технологии изготовления конструкций деревянных и из конструкционных пластмасс: методы изготовления конструкций, основные технологические схемы изготовления элементов конструкций из дерева и пластмасс, основные принципы транспортирования и монтажа КДП. 9. Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс: факторы эксплуатации, освидетельствование конструкций, обследование, факторы живучести, восстановление и усиление. 10. Основы экономики КДП: условия сопоставимости вариантных решений и критерии эффективности, определение технико-экономических показателей.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-10 Способен выполнять работы по проектированию деревянных и пластмассовых конструкций	<p>Знает: методы расчета деревянных и пластмассовых конструкций; работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов</p> <p>Умеет: конструировать элементы, узлы, соединения, деревянные и пластмассовые конструкции</p> <p>Имеет практический опыт: в проектировании конструктивных систем, конструировании и расчете элементов; в работе с программами ЭВМ по конструированию конструкций</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Мониторинг, испытание, усиление зданий и сооружений	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Мониторинг, испытание, усиление зданий и сооружений	Знает: Принципы усиления деревянных конструкций существующих зданий, Принципы усиления металлических конструкций, Принципы усиления оснований и фундаментов существующих зданий, Принципы усиления железобетонных конструкций существующих зданий Умеет: Выполнять расчет усиления деревянных конструкций, Выполнять расчет конструкций усиления металлических конструкций, Выполнять расчеты усиления оснований и фундаментов, Выполнять расчеты усиления железобетонных конструкций Имеет практический опыт: Мониторинга и испытания деревянных конструкций, Мониторинга и испытания металлических конструкций, Мониторинга и испытания оснований и фундаментов, Мониторинга и испытания железобетонных конструкций

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 40,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	30	30
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	103,5	103,5
Изучение материала к практическим занятиям	91	91
Подготовка к экзамену	12,5	12,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Конструкции из дерева	27	7	10	10
2	Конструкции из пластмасс	3	3	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Введение в дисциплину: цель изучения дисциплины, состав дисциплины, учебный план, связь с другими дисциплинами, этапы развития КДП, приоритет русских и советских ученых, область применения КДП, наука в области КДП.	0,5
2	1	Сырьевая база, сортамент. Сырьевая база для КДП. Строение древесины. Основные ингредиенты пласт-масс. Виды синтетических смол. Структура потребления древесины и пласт-масс. Виды лесоматериалов, сортамент, требования к качеству. Марки и сорта фанеры. Основные виды конструкционных пластмасс.	0,5
3	1	Физические и механические свойства. Влага в древесине и пластмассах, ее влияние на стабильность размеров и формы. Физические свойства и химстойкость материалов. Механические свойства древесины, фанеры и пластмасс при действии кратковременных нагрузок. Анизотропия механических свойств. Специфика положительных и отрицательных свойств материалов для КДП.	0,5
4	1	Реологические свойства. Реологические свойства материала. Длительное сопротивление древесины и пластмасс. Реологический характер деформаций.	0,5
5	1	Общие принципы расчета конструкций. Система нормативных документов по строительству. Нормы проектирования. Принципы расчета КДП по предельным состояниям. Влияние условий эксплуатации на сопротивление материала и учет их при расчете конструкций.	0,5
6	1	Обеспечение долговечности зданий и сооружений. Гниение древесины и древесных пластиков, защита от него. Условия гниения и его отсутствия. Конструктивная защита. Антисептирование. Пожарная опасность и защита от нее. Факторы горения, группы возгораемости, предел огне-стойкости. Конструктивная защита. Покрытия и пропитки. Поражение древоточцами и борьба с ними. Коррозия элементов КДП и защита от нее. Старение и стабилизация.	0,5
7	1	Элементы конструкций цельного и составного сечения и их расчет. Центральные растянутые элементы. Центральные сжатые элементы. Изгибаемые элементы. Сжато-изогнутые и растянуто-изогнутые элементы. Элементы, работающие на смятие. Элементы, работающие на скалывание.	0,5
8	1	Элементы конструкций составного сечения, учет податливости связей.	0,5
9	1	Соединения элементов в КДП. Классификация. Общие положения. Контактные соединения. Лобовая врубка. Шпонки (обзор): призматические, центровые. Нагельные соединения. Клеевые соединения древесины. Соединения на растянутых связях: гвоздях, винтах, скобах. На клеенных стержнях. Соединения элементов в конструкциях с применением пластмасс: клеевые, клеомеханические, сварные, механические, соединения тканей и пленок. Составные элементы на податливых связях.	0,5
10	1	Сплошные плоскостные конструкции. Элементы ограждающих конструкций: настилы, балки, прогоны, клефанерные панели, трехслойные панели.	0,5
11	1	Плоские сплошные основные несущие конструкции (ОНК) балочного типа: основные схемы, дощато-клееные балки, армированные балки, дощато-	0,5

		клееные колонны, клефанерные балки. Распорные сплошные ОНК: общая характеристика, деревянные арки, деревянные рамы.	
12	1	Сквозные плоскостные конструкции: общая характеристика, общие положения расчета и конструирования, принципы конструктивного решения балочных ферм, распорные сквозные конструкции, решетчатые стойки.	0,5
13	1	Обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций: принципы создания неизменяемости сооружений, включение ограждающих конструкций в работу каркаса здания (сооружения), связи в покрытиях, Пространственные конструкции в покрытиях: классификация, принципы работы под нагрузкой, цилиндрические своды, сомкнутые своды, деревянные и пластмассовые купола и купольные сооружения, мембранные конструкции из тканей и пленок (воздухоопорные, пневмокаркасные сооружения, мягкие емко-сти).	0,5
14	1	Основные понятия о технологии изготовления конструкций деревянных и из конструкционных пластмасс: методы изготовления конструкций, основные технологические схемы изготовления элементов конструкций из дерева и пластмасс, основные принципы транспортирования и монтажа КДП.	0,5
15	2	Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс: факторы эксплуатации, освидетельствование конструкций, обследование, факторы живучести, восстановление и усиление.	1,5
16	2	Основы экономики КДП: условия сопоставимости вариантных решений и критерии эффективности, определение технико-экономических показателей.	1,5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Общие принципы расчета ДК. Сбор нагрузок на элементы сооружения. Расчетные схемы элементов и нагрузок на них. Статический расчет конструкции. Определение расчетных сопротивлений и коэффициентов условий работы. Назначение размеров сечения элементов.	4
2	1	Центрально-растянутые, центрально-сжатые и изгибаемые деревянные элементы цельного сечения.	2
3	1	Сжато-изогнутые элементы цельного сечения.	2
4	1	Соединения элементов деревянных конструкций на цилиндрических нагелях.	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	1. Механические свойства материалов и их нормирование	4
2	1	2. Исследование работы соединения деревянных элементов на врубке	2
3	1	3. Исследование работы нагельного соединения	2
4	1	4. Исследование работы составного изгибаемого элемента на податливых связях	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Изучение материала к практическим занятиям	ЭУМЛ: №1 С. 5-23; С. 27-63. ЭУМЛ: №2 С. 8-22. ЭУМЛ: №3 С. 8-17; С. 23-30; С. 32-65; С. 65-100; С. 103-131. ЭУМЛ: №4 С. 7-29; С. 37-50; С. 54-82; С. 87-120; С. 125-133. ЭУМЛ: №5 С. 4-82; С. 96-131; С. 153-187. ЭУМЛ: №6 С. 392-420; С. 421-511.	9	91
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ: №1 С. 5-23; С. 27-63. ЭУМЛ: №2 С. 8-22. ЭУМЛ: №3 С. 8-17; С. 23-30; С. 32-65; С. 65-100; С. 103-131. ЭУМЛ: №4 С. 7-29; С. 37-50; С. 54-82; С. 87-120; С. 125-133. ЭУМЛ: №5 С. 4-82; С. 96-131; С. 153-187. ЭУМЛ: №6 С. 392-420; С. 421-511.	9	12,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	9	Текущий контроль	Практическая работа 1	11	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
2	9	Текущий контроль	Практическая работа 2	11	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент	экзамен

						должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
3	9	Текущий контроль	Практическая работа 3	11	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
4	9	Текущий контроль	Практическая работа 4	11	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
5	9	Текущий контроль	Практическая работа 5	11	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
6	9	Текущий	Практическая	11	5	Студент проходит процедуру	экзамен

		контроль	работа 6			идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
7	9	Текущий контроль	Практическая работа 7	11	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
8	9	Текущий контроль	Практическая работа 8	11	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
9	9	Текущий контроль	Практическая работа 9	12	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Конструкции из дерева и пластмасс" и внимательно знакомится с условиями выполнения практического задания в соответствии с вариантом работы, который выбирается по первой букве его фамилии. Работа состоит из практического задания, которое студент	экзамен

						должен выполнить в полном соответствии с исходными данными. Работа оценивается преподавателем по 5-ти бальной системе. В случае, если студент выполняет работу с некоторыми ошибками, то преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
10	9	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео-и аудио-идентификацию и выполняет Итоговую работу. Студенту предоставляется 1 попытка. Попытки оцениваются преподавателем, после того, как студент пришлет выполненное задание на проверку преподавателю: максимальный балл - 5. Метод оценивания - высшая оценка.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-10	Знает: методы расчета деревянных и пластмассовых конструкций; работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	Умеет: конструировать элементы, узлы, соединения, деревянные и пластмассовые конструкции	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	Имеет практический опыт: в проектировании конструктивных систем, конструировании и расчете элементов; в работе с программами ЭВМ по конструированию конструкций	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов:
методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов:
методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. Н.В. Борисова. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2016. — 79 с. https://e.lanbook.com/book/91680
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Основы архитектуры и строительных конструкций: конструкции из дерева и пластмасс: методические указания по самостоятельному изучению дисциплины для студентов направления 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс] : методические указания / сост. А.Н. Чубинский, А.А. Федяев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. — 28 с. https://e.lanbook.com/book/58843
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : учебное пособие для вузов / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. https://e.lanbook.com/book/184170
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие / составители К. В. Свалова, М. В. Чечель. — Чита : ЗабГУ, 2019. — 137 с. https://e.lanbook.com/book/173616
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие / составители С. В. Скориков [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 238 с. https://e.lanbook.com/book/155113
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 656 с.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт. (Intel (R) Celeron (R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал "Электронный ЮУрГУ"; Компьютер 1 шт. (Intel (R) Core (TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор - 15 шт.
Самостоятельная работа студента	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт. (Intel (R) Celeron (R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал "Электронный ЮУрГУ"; Компьютер 1 шт. (Intel (R) Core (TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор - 15 шт.