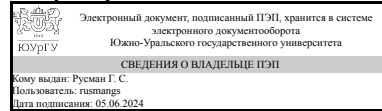


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



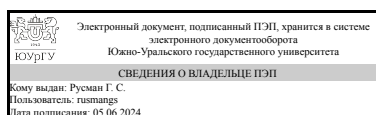
Г. С. Русман

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.С0.12.02 Основы исследования отдельных видов строительных материалов  
**для специальности** 40.05.03 Судебная экспертиза  
**уровень** Специалистет  
**специализация** Экспертизы веществ, материалов и изделий  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Уголовный процесс, криминалистика и судебная экспертиза

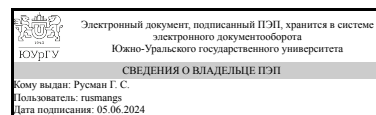
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.05.03 Судебная экспертиза, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.08.2020 № 1136

Зав.кафедрой разработчика,  
д.юрид.н., доц.



Г. С. Русман

Разработчик программы,  
д.юрид.н., доц., заведующий  
кафедрой



Г. С. Русман

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целевое значение курса «Основы исследования отдельных видов строительных материалов» при подготовке судебных экспертов состоит в получении обучающимися знаний о правилах обнаружения, фиксации, изъятия, упаковки, транспортировки и хранения объектов строительных материалов и их фрагментов, а также об основах судебной экспертизы данных объектов, решаемых задачах и используемых методах. Изучение курса обеспечивается путём решения следующих задач: - формирование знаний о строительных материалах и изделий из них, как о носителях доказательственной и розыскной криминалистически значимой информации; - изучение методических основ собирания и исследования объектов данной экспертизы как вещественных доказательств; - изучение современных методов исследования стройматериалах, их особенностях, а также изучение существующей приборной базы в экспертных подразделениях; - изучение современных возможностей данного вида экспертизы, а также получения представления о современных и перспективных экспертных технологиях, необходимых при решении задач судебных экспертиз строительных материалов. Данная дисциплина является факультативной.

## Краткое содержание дисциплины

Судебная экспертиза отдельных видов строительных материалов является составной частью криминалистической экспертизы материалов, веществ и изделий. Предмет и задачи исследования строительных материалов, объекты исследования. В содержание дисциплины входят: Классификационные, идентификационные и диагностические задачи, решаемые данным видом исследования. Вопросы, решаемые экспертным исследованием строительных материалов, виды преступлений, при которых наиболее востребована данная экспертиза. Обнаружение, фиксация и изъятие объектов строительных материалов, особенности их хранения и транспортировки. Материалы, приборы и оборудование, необходимые для проведения исследований строительных материалов. Понятие строительных материалов и изделий из них. Классификация строительных материалов по различным основаниям, их обозначения и маркировка. Композитные строительные материалы, их состав, основные компоненты и особенности их исследования. Технологические процессы производства и изготовления различных строительных материалов. Исследование элементного состава компонентов строительных материалов, их криминалистически значимые признаки. Перспективы и основные направления развития исследований строительных материалов. Понятие судебной строительно-технической экспертизы.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен применять естественнонаучные, математические и физические методы, использовать средства измерения при решении профессиональных задач	Умеет: применять естественнонаучные, математические и физические методы, использовать средства измерения при исследовании отдельных видов строительных материалов

ПК-6 Способен при участии в процессуальных и непроцессуальных действиях применять физические, химические и физико-химические методы в целях поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов для установления фактических данных (обстоятельств дела) во всех видах процессов	Знает: специальные, физические, химические и физико-химические методы поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования строительных материалов применяемые при производстве процессуальных и непроцессуальных действий
ПК-7 Способен применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий	Знает: основные методики, используемые при производстве судебных экспертиз и исследований строительных материалов

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Метрология, стандартизация и сертификация, Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований, Материалы как объекты судебной экспертизы, Материаловедение в судебной экспертизе	Судебная экспертиза металлов, сплавов и изделий из них, Судебная экспертиза лакокрасочных материалов и лакокрасочных покрытий, Судебная экспертиза пластмасс, резин и изделий из них

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

Дисциплина	Требования
Материалы как объекты судебной экспертизы	Знает: группы материалов подлежащих экспертному исследованию; особенности методик исследования объектов из различных материалов Умеет: выявлять признаки природы, морфологии и другие характеристики изделий из различных материалов и их фрагментов методом оптической микроскопии; анализировать элементный и молекулярный состав, структуру методами: эмиссионного спектрального, рентгено- флуоресцентного, рентгено-структурного анализа, ИК-спектрометрии, а именно получать спектры надлежащего качества и уметь грамотно их интерпретировать; давать правильную криминалистическую оценку выявленной совокупности признаков объектов исследования, использовать методики проведения экспертных исследований материалов различной природы Имеет практический опыт:
Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований	Знает: основные естественнонаучные методы исследований, их общую характеристику; методику применения естественнонаучных методов Умеет: использовать естественнонаучные методы для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их исследования; интерпретировать результаты применения

	естественнонаучных методов для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: применения естественнонаучных методов при производстве экспертных исследований
Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: методы и средства измерений геометрических параметров; основы обеспечения взаимозаменяемости, теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации Умеет: выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества изделий Имеет практический опыт: обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, работы на контрольно-измерительном оборудовании; измерения основных физических параметров
Материаловедение в судебной экспертизе	Знает: группы материалов подлежащих экспертному исследованию; особенности методик исследования объектов из различных материалов Умеет: выявлять признаки природы, морфологии и другие характеристики изделий из различных материалов и их фрагментов методом оптической микроскопии; анализировать элементный и молекулярный состав, структуру методами: эмиссионного спектрального, рентгено- флуоресцентного, рентгено-структурного анализа, ИК-спектрометрии, а именно получать спектры надлежащего качества и уметь грамотно их интерпретировать; давать правильную криминалистическую оценку выявленной совокупности признаков объектов исследования, использовать методики проведения экспертных исследований материалов различной природы Имеет практический опыт:

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16

Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
Работа с учебными и учебно-методическими пособиями	15	15
Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	10	10
Выполнение письменных работ, подготовка отчетов, тестирование	16,5	16,5
Подготовка к экзамену	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
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	Общие сведения о строительных материалах. Классификация. Свойства	14	2	12	0
2	Обнаружение, фиксация, изъятие и предварительное исследование объектов судебной экспертизы - строительных материалов.	10	2	4	4
3	Методы экспертного исследования строительных материалов	24	12	0	12

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Строительные материалы и изделия. Общие сведения, классификация	2
2	2	Обнаружение, фиксация, изъятие и предварительное исследование объектов судебной экспертизы - строительных материалов. Понятие судебной строительно-технической экспертизы	2
2	3	Экспертное исследование древесных строительных материалов и изделий	2
3	3	Экспертное исследование строительных металлов и сплавов	2
4	3	Экспертное исследование строительных материалов на основе полимеров	2
5	3	Экспертное исследование стекла, стеклокристаллических и керамических строительных материалов	2
6	3	Экспертное исследование природных и искусственных каменных материалов	2
7	3	Экспертное исследование минеральных и органических вяжущих веществ	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Древесные строительные материалы и изделия. Классификация, свойства	2
2	1	Строительные металлы и сплавы. Классификация, свойства	2
3	1	Строительные материалы на основе полимеров. Классификация, свойства	2
4	1	Стекло, стеклокристаллические и керамические строительные материалы. Классификация, свойства	2
5	1	Природные и искусственные каменные материалы. Классификация, свойства	2
6	1	Минеральные и органические вяжущие вещества, Классификация, свойства	2
7-8	2	Обнаружение, фиксация, изъятие и предварительное исследование объектов	4



1	5	Текущий контроль	Опрос 1 (все разделы)	10	15	<p>Опрос может проводиться как в течение лекций (на опережение), так и по окончании лекции – контрольный опрос. Контрольный опрос проводится в устной или письменной форме. Может осуществляться в оцениваемом формате «вопрос-ответ». Критерии оценивания зависят от сложности каждого вопроса/задания и будут описаны в содержании вопросов/заданий.</p> <p>Максимальный балл – 10 (определяется сумма баллов).</p> <p>Критерии оценивания, баллы:</p> <p>Ответ верный – 1;</p> <p>Ответ верный, с верным пояснением – 2.</p> <p>Ответ верный, с верным пояснением и демонстрирующий оригинальность и углубленность мышления – 3.</p> <p>Примеры контрольных вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как можно классифицировать строительные материалы по различным основаниям?</li> <li>2. Укажите основные достоинства и недостатки строительных материалов.</li> <li>3. Каковы основные физические и механические свойства строительных материалов?</li> <li>4. Какова последовательность описания и исследования строительных материалов (изделий)?</li> <li>5. В рамках каких судебных экспертиз проводится исследование строительных материалов (изделий)?</li> <li>6. Какие методы исследования применяются для определения химического состава строительных материалов?</li> <li>7. Другие вопросы.</li> </ol> <p>Максимальный балл – 15</p>	экзамен
2	5	Текущий контроль	Практическая работа 1 (раздел 2)	15	30	<p>Практическая работа 1 содержит несколько практических заданий и контрольных вопросов. Может осуществляться в оцениваемом формате «вопрос-ответ». Критерии оценивания зависят от сложности каждого вопроса/задания и будут описаны в содержании вопросов/заданий.</p> <p>Определяется сумма баллов.</p> <p>Критерии оценивания, баллы:</p> <p>Ответ верный – 1;</p> <p>Ответ верный, с верным пояснением – 2.</p> <p>Ответ верный, с верным пояснением и демонстрирующий оригинальность и углубленность мышления – 3.</p>	экзамен

					<p>Примеры контрольных вопросов и заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осмотрите предполагаемое место происшествия, найдите объекты строительных материалов, «изымите» и упакуйте их.</li> <li>2. Предположите, какие образцы для сравнительного исследования необходимы для сравнительного исследования при решении идентификационных задач.</li> <li>3. Поставьте классификационные, диагностические и идентификационные вопросы на разрешение экспертизы.</li> <li>4. Другие контрольные вопросы.</li> </ol> <p>Максимальный балл – 30</p>		
3	5	Текущий контроль	Лабораторная работа 1 (разделы 1 и 3)	30	26	<p>Студенту (группе студентов из 2-3 человека) выдается задание для проведения лабораторной работы, и соответствующие заданию материалы и инструменты. По итогам проведения лабораторных работ студент (группа студентов) составляет письменный отчет. По итогам проверки отчёта с каждым студентом проводится собеседование по сути работы, студент должен ответить, как минимум на 3 вопроса.</p> <p>Критерии оценивания, баллы:</p> <p>По отчету (17)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объект исследования описан полно (1), с использованием грамотной терминологии (1) – 2;</li> <li>- технологические параметры и признаки выявлены (1) и описаны (1) верно – 2;</li> <li>- в отчете имеются иллюстрации (1), выполнены верно (1) – 2;</li> <li>- даны ссылки на методические рекомендации (1), верно (1) – 2;</li> <li>- показаны методы оценки технологических параметров (1), верно (1) – 2;</li> <li>- указано использованное оборудование (1) и инструменты (1) – 2;</li> <li>- указаны используемые реактивы – 1;</li> <li>- комплекс признаков для решаемой задачи установлен верно – 1;</li> <li>- выводы логичны (1) и обоснованы (1) – 2;</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1;</li> </ul> <p>По собеседованию (9)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ верный – 1;</li> <li>- ответ верный, с верным пояснением – 2;</li> <li>- ответ верный, с верным пояснением и демонстрирующий оригинальность и</li> </ul>	экзамен



						углубленность мышления – 3. Максимальный балл – 26	
4	5	Текущий контроль	Лабораторная 2 (раздел 3)	30	26	<p>Студенту (группе студентов из 2-3 человека) выдается задание для проведения лабораторной работы, и соответствующие заданию материалы и инструменты. По итогам проведения лабораторных работ студент (группа студентов) составляет письменный отчет. По итогам проверки отчёта с каждым студентом проводится собеседование по сути работы, студент должен ответить, как минимум на 3 вопроса.</p> <p>Критерии оценивания, баллы: По отчету (17)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объект исследования описан полно (1), с использованием грамотной терминологии (1) – 2;</li> <li>- технологические параметры и признаки выявлены (1) и описаны (1) верно – 2;</li> <li>- в отчете имеются иллюстрации (1), выполнены верно (1) – 2;</li> <li>- даны ссылки на методические рекомендации (1), верно (1) – 2;</li> <li>- показаны методы оценки технологических параметров (1), верно (1) – 2;</li> <li>- указано использованное оборудование (1) и инструменты (1) – 2;</li> <li>- указаны используемые реактивы – 1;</li> <li>- комплекс признаков для решаемой задачи установлен верно – 1;</li> <li>- выводы логичны (1) и обоснованы (1) – 2;</li> <li>- оформление работы соответствует требованиям – 1;</li> </ul> <p>По собеседованию (9)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ верный – 1;</li> <li>- ответ верный, с верным пояснением – 2;</li> <li>- ответ верный, с верным пояснением и демонстрирующий оригинальность и углубленность мышления – 3.</li> </ul> <p>Максимальный балл – 26</p>	экзамен
5	5	Текущий контроль	Контрольный тест (все темы)	15	20	<p>В последнюю учебную неделю семестра студент проходит тест, состоящий из 20-ти вопросов, охватывающих все темы. Тест выполняется и оцениваются на странице дисциплины в портале "Электронный ЮУрГУ". Оценка за тест рассчитывается компьютером и автоматически заносится в журнал оценок.</p> <p>Примеры тестовых вопросов 1. К керамическим материалам (изделиям) относятся:</p>	экзамен

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- шамотный кирпич;</li> <li>- силикатный кирпич;</li> <li>- фарфор, фаянс;</li> <li>- силикатное стекло;</li> <li>- органическое стекло;</li> <li>- глина.</li> </ul> <p>2. Расположить указанные минералы в порядке увеличения твердости (по 10-балльной шкале Мооса):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гипс;</li> <li>- тальк (графит);</li> <li>- апатит;</li> <li>- корунд;</li> <li>- флюорит;</li> <li>- алмаз;</li> <li>- ортоклаз (полевоы шпат);</li> <li>- кальцит;</li> <li>- кварц;</li> <li>- топаз.</li> </ul> <p>3. Плотность строительных материалов измеряется в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- килограммах на сантиметр;</li> <li>- граммах на квадратный сантиметр;</li> <li>- килограммах на литр;</li> <li>- тоннах на кубометр;</li> <li>- килограммах на метр;</li> <li>- во всех перечисленных.</li> </ul> <p>4. Для выявления структуры строительных материалов пользуются методами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ИК-спектроскопией;</li> <li>- рентгено-структурным анализом;</li> <li>- рентгено-флюоресцентным анализом;</li> <li>- УФ-спектроскопией;</li> <li>- эмиссионным спектральным анализом;</li> <li>- всеми, выше перечисленными.</li> </ul> <p>Верный ответ – 1 балл. Максимальный балл – 20</p>		
6	5	Бонус	Бонусы	-	15	<p>Участие в олимпиадах</p> <p>Обучающийся представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины.</p> <p>+15 % за победу в олимпиаде международного уровня</p> <p>+10 % за победу в олимпиаде российского уровня</p> <p>+5 % за победу в олимпиаде университетского уровня</p> <p>+1 % за участие в олимпиаде</p> <p>Опубликование научной статьи</p> <p>Обучающийся представляет копии документов, подтверждающие опубликование научной статьи по темам дисциплины.</p> <p>+15 % в журналах международного</p>	экзамен

						<p>уровня +10 % в журналах российского уровня +5 % в журналах университетского уровня Доклад на лекционном занятии Подготовить выступление с презентацией по теме курса. Допускается подготовить доклад вдвоем, но тогда объем материала должен быть соответственно больше. Критерии оценивания, баллы: - тема раскрыта полностью – 3; - презентация наглядна – 1; - выступление уверенное, даны четкие ответы на вопросы – 1. Максимальный бонус – соответственно 5%. Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.</p>	
7	5	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	10	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, с изменениями в Положении о БРС в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Для расчета рейтинга обучающегося по дисциплине используется следующая формула: = тек + б. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации «экзамен» для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по дисциплине согласно п. 2.4 вышеуказанного Положения. В случае прохождения контрольного мероприятия «экзамен» на очном экзамене обучающийся отвечает на 2 теоретических вопроса, а также выполняет одно практическое задание. Порядок начисления баллов: Ответы на теоретические вопросы оцениваются по 3-х балльной шкале: - верный (1), полный (1), четкий (1) – 3; - ответ соответствует двум из трех вышеописанных критериев – 2; - ответ соответствует одному из трех вышеописанных критериев – 1. Практический ответ оценивается по 4-х балльной шкале.</p>	экзамен

					<p>Примерные вопросы приведены в приложении.</p> <p>Пример типового практического задания: Выявить и описать морфологические признаки образца строительного материала. Наметить последовательность дальнейшего его исследования.</p> <p>Максимальное количество баллов за процедуру промежуточной аттестации – 10.</p>	
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля.</p> <p>При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, с изменениями в Положении о БРС в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Для расчета рейтинга обучающегося по дисциплине используется следующая формула: = тек + б. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации «экзамен» для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по дисциплине согласно п. 2.4 вышеуказанного Положения. В случае прохождения контрольного мероприятия «экзамен» на очном экзамене обучающийся отвечает на 2 теоретических вопроса, а также выполняет одно практическое задание. Порядок начисления баллов: Ответы на теоретические вопросы оцениваются по 3-х балльной шкале: - верный (1), полный (1), четкий (1) – 3; - ответ соответствует двум из трех вышеописанных критериев – 2; - ответ соответствует одному из трех вышеописанных критериев – 1. Практический ответ оценивается по 4-х балльной шкале. Максимальное количество баллов за процедуру промежуточной аттестации – 10.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-3	Умеет: применять естественнонаучные, математические и физические методы, использовать средства измерения при исследовании отдельных видов строительных материалов	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Знает: специальные, физические, химические и физико-химические методы поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования строительных материалов применяемые при производстве процессуальных и непроцессуальных действий	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Знает: основные методики, используемые при производстве судебных экспертиз и исследований строительных материалов	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Россинская, Е. Р. Экспертиза в судопроизводстве [Текст] учеб. для вузов по направлению "Юриспруденция" Е. Р. Россинская, А. М. Зинин ; под ред. Е. Р. Россинской ; Моск. гос. юрид. ун-т им. О. Е. Кутафина. - М.: Проспект, 2016. - 336 с. ил.
2. Строительные материалы Учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский, В. Н. Куприянов, Г. П. Сахаров и др.; Под ред. В. Г. Микульского. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство АСВ, 2000

#### б) дополнительная литература:

1. Россинская, Е. Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе [Текст] Е. Р. Россинская ; Рос. федер. центр судеб. экспертизы при Мин-ве юстиции Рос. Федерации. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма, 2009. - 688 с.
2. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности [Текст] учебно-справочное пособие Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 363 с.

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

1. «Законность»
2. «Проблемы права»
3. «Российская юстиция»
4. "Эксперт"
5. «Вестник ЮУрГУ» серия «Право»
6. "Судебная экспертиза"

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	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. <a href="https://e.lanbook.com/book/9468">https://e.lanbook.com/book/9468</a>
2	Дополнительная	Электронно-	Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное

	литература	библиотечная система издательства Лань	пособие для вузов / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/143704">https://e.lanbook.com/book/143704</a>
3	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин ; под редакцией А. В. Александрова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. <a href="https://urait.ru/bcode/536481">https://urait.ru/bcode/536481</a>
4	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. <a href="https://urait.ru/bcode/538187">https://urait.ru/bcode/538187</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 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	206ю (5)	1.Компьютер конфигурации GA-B250M-D3H Intel Pentium G3250(3200MHz) LGA1151 PCI-E Dsub+DVI+HDMI MicroATX. 4Gb 500Gb: Монитор 19” Philips 19S4Q 1. Видеопроектор Epson EB-X14 2. Проекционный экран DA-LITE 2000x1800 3. Стол 2-х местный- 6 шт. 4. Стол 3-х местный- 2 шт. Посадочных мест-18 5. Стол преподавателя-1 6. Стул-29 шт. Microsoft Windows 7 Pro Microsoft Office 2016 Архиватор 7-Zip
Лекции	206ю (5)	1.Компьютер конфигурации GA-B250M-D3H Intel Pentium G3250(3200MHz) LGA1151 PCI-E Dsub+DVI+HDMI MicroATX. 4Gb 500Gb: Монитор 19” Philips 19S4Q 1. Видеопроектор Epson EB-X14 2. Проекционный экран DA-LITE 2000x1800 3. Стол 2-х местный- 6 шт. 4. Стол 3-х местный- 2 шт. Посадочных мест-18 5. Стол преподавателя-1 6. Стул-29 шт. Microsoft Windows 7 Pro Microsoft Office 2016 Архиватор 7-Zip
Лабораторные занятия	206ю (5)	1.Компьютер конфигурации GA-B250M-D3H Intel Pentium G3250(3200MHz) LGA1151 PCI-E Dsub+DVI+HDMI MicroATX. 4Gb 500Gb: Монитор 19” Philips 19S4Q 1. Видеопроектор Epson EB-X14 2. Проекционный экран DA-LITE 2000x1800 3. Стол 2-х местный- 6 шт. 4. Стол 3-х местный- 2 шт. Посадочных мест-18 5. Стол преподавателя-1 6. Стул-29 шт. Microsoft Windows 7 Pro Microsoft Office 2016 Архиватор 7-Zip

