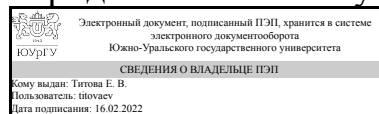


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Юридический институт



Е. В. Титова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.11.02 Материалы как объекты судебной экспертизы
для специальности 40.05.03 Судебная экспертиза

уровень Специалитет

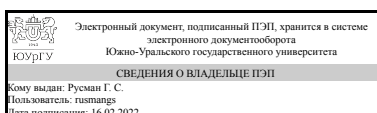
специализация Экспертизы веществ, материалов и изделий

форма обучения очная

кафедра-разработчик Уголовный процесс, криминалистика и судебная экспертиза

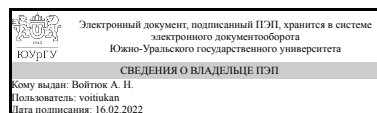
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.05.03 Судебная экспертиза, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.08.2020 № 1136

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



Г. С. Русман

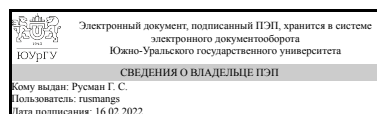
Разработчик программы,
доцент



А. Н. Войтюк

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.юрид.н., доц.



Г. С. Русман

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса «Материалы как объекты судебной экспертизы» состоит в получении обучающимися знаний о материаловедении как науке, о материалах, применяемых для изготовления различных предметов, выступающих объектами судебной экспертизы, основных методиках, служащих для их исследования; о правилах обнаружения, фиксации, изъятия, упаковки, транспортировки и хранения данных объектов и их фрагментов; об основах судебной экспертизы различных материалов, решаемых задачах и используемых методах. Изучение курса даёт обучаемому знание о неразрывной связи химического, элементного и молекулярного состава с его механическими, физическими и химическими свойствами путем решения следующих задач: - формирование знаний о материалах и изделиях из них, как о носителях доказательственной и розыскной криминалистически значимой информации; - изучение методических основ собирания и исследования объектов экспертизы как вещественных доказательств; - изучение современных методов исследования различных материалов, изделий из них, их особенностях, а также изучение существующей приборной базы в экспертных подразделениях; - изучение современных возможностей различных видов экспертиз, а также получение представления о современных и перспективных экспертных технологиях, необходимых при решении задач судебных экспертиз объектов из различных материалов.

Краткое содержание дисциплины

Металлы и сплавы, их кристаллическое строение, классификация и основные свойства. Объекты металлической природы в криминалистике. Полимеры, пластмассы и изделия из них - как объекты криминалистического исследования. Резиновые и клеящие материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования. Древесина и древесные материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования. Каменные (природные и искусственные) материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования. Композиционные и многокомпонентные материалы, их строение и изделия из них. Методы исследования, применяемые для объектов из различных материалов, и приборная база экспертных подразделений. Микроскопические методы исследования - как основные методы изучения морфологических признаков объектов различной природы. Физические методы исследования (измерений тепловых, электрических и магнитных характеристик). Методы измерения механических свойств изделий из различных материалов, основы теоретической механики и сопротивления материалов.

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: 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
ПК-7 Способен применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий	Знает: группы материалов подлежащих экспертному исследованию; особенности методик исследования объектов из различных материалов Умеет: использовать методики проведения экспертных исследований материалов различной природы

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Органическая химия, Математика, Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований, Неорганическая химия, Физическая химия, Физика	Судебная экспертиза нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов, Судебная экспертиза пластмасс, резин и изделий из них, Судебная экспертиза наркотических средств и психотропных веществ, Основы исследования отдельных видов строительных материалов, Судебная экспертиза лакокрасочных материалов и лакокрасочных покрытий, Судебная экспертиза волокнистых материалов и изделий из них, Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий, Судебная экспертиза металлов, сплавов и изделий из них, Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Физика	Знает: основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определения и единицы измерения; основные методы обработки массива экспериментальных данных Умеет: использовать основные физические законы для правильной интерпретации экспериментальных результатов; использовать основные методы обработки массива экспериментальных данных; применять физико-математические законы и методы для

	решения прикладных задач; применять основные измерительные приборы Имеет практический опыт: использования основных физических законов для интерпретации экспериментальных результатов; использования базовых измерительных приборов; обработки массива экспериментальных данных
Органическая химия	Знает: механизмы органических реакций и методы управления ими; реакционные центры в органических молекулах; качественные реакции в органической химии; методы синтеза органических веществ и исследования их структуры, теорию строения органических соединений; зависимость химических свойств органических веществ от их состава и строения; опасность органических соединений для окружающей среды и человека; строение и свойства полимеров.
Математика	Знает: основные понятия и утверждения линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики Умеет: анализировать результаты вычислений Имеет практический опыт: преобразования данных для дальнейших вычислений
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
Неорганическая химия	Знает: основы строения вещества, типы химических связей, реакционную способность и методы химической идентификации и определения веществ; основные понятия, законы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности, основные методы идентификации веществ; химическую сущность явлений, происходящих в химических системах, влияние различных факторов на систему Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, навыками использования приборов и оборудования для проведения экспериментов, четкого формулирования поставленных целей работы, задач и выводов
Физическая химия	Знает: экспериментальные методики исследования свойств веществ, физические и физико-химические методы и инструментальное обеспечение для исследования веществ и

	материальных объектов Умеет: работать с реактивами и приборами для проведения эксперимента, выполнять термодинамические и кинетические расчеты Имеет практический опыт: обработки экспериментальных данных, проведения простых экспериментов
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к лабораторным занятиям	13,75	13.75	
Работа с учебными и учебно-методическими пособиями	15	15	
Подготовка к зачету	10	10	
Выполнение письменных работ, подготовка отчётов, тестирование	15	15	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Материаловедение и материалы как объекты судебной экспертизы	28	20	0	8
2	Методы исследования материалов – объектов судебной экспертизы	20	12	0	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Металлы и сплавы, их кристаллическое строение, классификация и основные свойства. Объекты металлической природы в криминалистике.	2

2	1	Кристаллическое строение металлов, их различные агрегатные состояния, диаграммы железо-углерод и других сплавов	2
3	1	Наиболее распространённые и часто встречаемые в криминалистике объекты металлической природы	2
4	1	Полимеры, пластмассы и изделия из них - как объекты криминалистического исследования	2
5-6	1	Резиновые и клеящие материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования	4
7	1	Древесина и древесные материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования	2
8	1	Каменные (природные и искусственные) материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования	2
9-10	1	Композиционные и многокомпонентные материалы, их строение и изделия из них	4
11	2	Методы исследования, применяемые для объектов из различных материалов, и приборная база экспертных подразделений	2
12	2	Микроскопические методы исследования - как основные методы изучения морфологических признаков объектов различной природы	2
13-14	2	Физические методы исследования (измерений тепловых, электрических и магнитных характеристик)	4
15-16	2	Методы измерения механических свойств изделий из различных материалов, основы теоретической механики и сопротивления материалов	4

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Металлы и сплавы, их кристаллическое строение, классификация и основные свойства	2
2	1	Полимеры, пластмассы и изделия из них - как объекты криминалистического исследования	2
3	1	Резиновые и клеящие материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования	2
4	1	Древесина и древесные материалы и изделия - как объекты криминалистического исследования	2
5	2	Методы исследования, применяемые для объектов из различных материалов, и приборная база экспертных подразделений	2
6	2	Микроскопические методы исследования - как основные методы изучения морфологических признаков объектов различной природы	2
7	2	Физические методы исследования (измерений тепловых, электрических и магнитных характеристик)	2
8	2	Методы измерения механических свойств изделий из различных материалов, основы теоретической механики и сопротивления материалов	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС

Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным занятиям	ПУМД, осн. лит № 1; ПУМД, доп. лит № 1-2; ЭУМД, осн. лит. № 1-3, ЭУМД, доп. лит. № 4-10	4	13,75
Работа с учебными и учебно-методическими пособиями	ПУМД, осн. лит № 1; ПУМД, доп. лит № 1-2; ЭУМД, осн. лит. № 1-3, ЭУМД, доп. лит. № 4-10	4	15
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит № 1; ПУМД, доп. лит № 1-2; ЭУМД, осн. лит. № 1-3, ЭУМД, доп. лит. № 4-10	4	10
Выполнение письменных работ, подготовка отчётов, тестирование	ПУМД, осн. лит № 1; ПУМД, доп. лит № 1-2; ЭУМД, осн. лит. № 1-3, ЭУМД, доп. лит. № 4-10	4	15

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Текущий контроль	Опрос 1 (раздел 1)	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. 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"> 1. Понятие материаловедения и его виды. 2. Связь материаловедения и судебной экспертизы. 3. Методики исследования материалов в судебной экспертизе. 4. Возможность исследования материалов в 	зачет

						рамках судебной экспертизы при отсутствии конкретной методики. 5. Другие вопросы. Максимальный балл – 15	
2	4	Текущий контроль	Практическая работа 1 (все разделы)	15	30	Практическая работа 1 по теме 2 содержит несколько практических заданий и контрольных вопросов. Может осуществляться в оцениваемом форуме формата «вопрос-ответ». Критерии оценивания зависят от сложности каждого вопроса/задания и будут описаны в содержании вопросов/заданий. Определяется сумма баллов. Критерии оценивания, баллы: Ответ верный – 1; Ответ верный, с верным пояснением – 2. Ответ верный, с верным пояснением и демонстрирующий оригинальность и углубленность мышления – 3. Примеры контрольных вопросов и заданий 1. Назовите группы материалов, подлежащих экспертному исследованию. 2. Какими методиками следует руководствоваться при производстве судебной экспертизы, объектами которой являются деревянные материалы или изделия из них? 3. Какими методиками следует руководствоваться при производстве судебной экспертизы, объектами которой являются парфюмерная продукция? 4. Другие контрольные вопросы. Максимальный балл – 30	зачет
3	4	Текущий контроль	Лабораторная работа 1 (раздел 1)	30	26	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. Критерии оценивания, баллы: По отчету (17) - объект исследования описан полно (1), с использованием грамотной терминологии (1) – 2; - технологические параметры и признаки выявлены (1) и описаны (1) верно – 2; - в отчете имеются иллюстрации (1), выполнены верно (1) – 2; - даны ссылки на методические рекомендации (1), верно (1) – 2; - показаны методы оценки	зачет

						<p>технологических параметров (1), верно (1) – 2;</p> <p>- указано использованное оборудование (1) и инструменты (1) – 2;</p> <p>- указаны используемые реактивы – 1;</p> <p>- комплекс признаков для решаемой задачи установлен верно – 1;</p> <p>- выводы логичны (1) и обоснованы (1) – 2;</p> <p>- оформление работы соответствует требованиям – 1;</p> <p>По собеседованию (9)</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>Максимальный балл – 26</p>	
4	4	Текущий контроль	Лабораторная работа 2 (раздел 2)	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> <p>- объект исследования описан полно (1), с использованием грамотной терминологии (1) – 2;</p> <p>- технологические параметры и признаки выявлены (1) и описаны (1) верно – 2;</p> <p>- в отчете имеются иллюстрации (1), выполнены верно (1) – 2;</p> <p>- даны ссылки на методические рекомендации (1), верно (1) – 2;</p> <p>- показаны методы оценки технологических параметров (1), верно (1) – 2;</p> <p>- указано использованное оборудование (1) и инструменты (1) – 2;</p> <p>- указаны используемые реактивы – 1;</p> <p>- комплекс признаков для решаемой задачи установлен верно – 1;</p> <p>- выводы логичны (1) и обоснованы (1) – 2;</p> <p>- оформление работы соответствует требованиям – 1;</p> <p>По собеседованию (9)</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>	зачет

						Максимальный балл – 26	
5	4	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</p> <p>1. К чёрным металлам и сплавам относятся (выберите верные утверждения): - свинец и урановые металлы и сплавы; - стали и ферросплавы; - ковкие и литейные металлы и сплавы; - чугуны; - твёрдые и жаропрочные металлы и сплавы.</p> <p>2. К цветным металлам и сплавам относятся (выберите верные утверждения): - сплавы лёгких металлов; - нержавеющие стали; - металлы и сплавы, имеющие особенный цвет (золото, медь, бронзы, латуни); - только драгоценные металлы и сплавы меди; - металлы и сплавы, не относящиеся к чёрным.</p> <p>3. Бронзы и латуни – это (выберите верные утверждения): - сплавы на основе олова и магния; - сплавы на основе цинка и марганца; - сплавы на основе меди; - сплавы на основе алюминия и кремния; - сплавы на основе цветных металлов.</p> <p>Верный ответ – 1 балл. Максимальный балл – 20</p>	зачет
6	4	Бонус	Бонусы МкОСЭ	-	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 +10 % за победу в олимпиаде российского уровня +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня +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 уровня +10 % в журналах российского уровня +5 % в журналах университетского уровня</p>	зачет

						<p>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%.</p> <p>Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.</p>	
7	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Обучающийся допускается к промежуточной аттестации «зачет» при выполнении требований рабочей программы дисциплины. Зачет получает студент, достигший более или равно 60% рейтинга за мероприятия текущего контроля. Прохождение контрольных мероприятий промежуточной аттестации не является обязательным. При желании поднять рейтинг за курс обучающийся отвечает на 2 теоретических вопроса и выполняет одно практическое задание, или поясняет и исправляет ошибки в работах мероприятий текущего контроля (не более 2-х мероприятий). 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. Примеры теоретических вопросов приведены в приложении. Примеры практического задания 1. Исследовать представленный образец</p>	зачет

					метала, ответить на следующие вопросы: 1) На чем основаны физические методы исследования металлов? 2) Как подготовить образец для макроанализа? 3) Почему измерение твёрдости образца даёт разные результаты? От чего это зависит? 2. Описать основные признаки представленного образца.	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Обучающийся допускается к промежуточной аттестации «зачет» при выполнении требований рабочей программы дисциплины. Зачет получает студент, достигший более или равно 60% рейтинга за мероприятия текущего контроля. Прохождение контрольных мероприятий промежуточной аттестации не является обязательным. При желании поднять рейтинг за курс обучающийся отвечает на 2 теоретических вопроса и выполняет одно практическое задание, или поясняет и исправляет ошибки в работах мероприятий текущего контроля (не более 2-х мероприятий).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-3	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				+	+	+	+
ПК-7	Знает: группы материалов подлежащих экспертному исследованию; особенности методик исследования объектов из различных материалов	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Умеет: использовать методики проведения экспертных исследований материалов различной природы	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Материаловедение в машиностроении [Текст] учебник для вузов по направлению "Конструкторско-технол. обеспечение машиностр. пр-в" и др. А. М. Адашкин и др. - М.: Юрайт, 2012. - 535 с. ил. 22 см

б) дополнительная литература:

1. Материаловедение в машиностроении [Текст] учебник для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и др. А. М. Адашкин и др. - М.: Юрайт, 2016. - 535 с. ил.
2. Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский и др.; под общ. ред. В. Г. Микульского. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 519 с. ил.

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

1. Российский следователь
2. Эксперт
3. 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	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Материаловедение и технология материалов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. https://urait.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-1-442414
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Материаловедение и технология материалов в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. П. Фетисов [и др.] ; ответственный редактор Г. П. Фетисов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 410 с. https://urait.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-2-442415
3	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для вузов / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 408 с. https://urait.ru/book/materialovedenie-433905
4	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Суворов, Э. В. Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов : учебное пособие для вузов / Э. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

			Издательство Юрайт, 2021. — 180 с. https://urait.ru/bcode/468284
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Крупин Ю.А., Филиппова В.Б. Материаловедение спецсплавов. Коррозионностойкие материалы. Учебное пособие https://e.lanbook.com/book/1839
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Медведева С.В., Мамзурина О.И. Материаловедение. Неметаллические материалы. Курс лекций. https://e.lanbook.com/book/47429
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ № 10, 12, 13, 24 ПО КУРСУ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» https://e.lanbook.com/book/52124?category_pk=2459
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шуваева Е.А., Перминов А.С. Материаловедение. Неметаллические и композиционные материалы. Курс лекций https://e.lanbook.com/book/47490
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Васильев Н.В., Мухин Г.Г., Пахомова С.А., Соловьева Т.В. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Материаловедение» https://e.lanbook.com/book/61992
10	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	ВОПРОСЫ ОТНЕСЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЭКСПЕРТИЗ К КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИМ ЭКСПЕРТИЗАМ МАТЕРИАЛОВ, ВЕЩЕСТВ И ИЗДЕЛИЙ (КЭМВИ) ВОЙТЮК АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский Том: 17Номер: 1 Год: 2017 Страницы: 7-11 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28768590

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
3. -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
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