ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Русман Г. С.
Пользователь: rusmangs
Дата подписания: 16.05.2022

Г. С. Русман

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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Русман Г. С.
Пользователь: rusmangs
Дата подписания: 16.05.2022

Г. С. Русман

Разработчик программы, доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Войтюк А. Н.
Пользователь: voitiukan
Дата подписания: 16.05.2022

А. Н. Войтюк

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса «Материалы как объекты судебной экспертизы» состоит в получении обучающимися знаний о материаловедение 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
Математика, Физическая химия, Органическая химия, Физика, Естественнонаучные методы судебно-экспертных исследований, Неорганическая химия	Судебная экспертиза нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов, Судебная экспертиза пластмасс, резин и изделий из них, Судебная экспертиза наркотических средств и психотропных веществ, Судебная экспертиза лакокрасочных материалов и лакокрасочных покрытий, Судебная экспертиза металлов, сплавов и изделий из них, Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий, Судебная экспертиза волокнистых материалов и изделий из них, Основы исследования отдельных видов строительных материалов, 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
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

Неорганическая химия	Знает: основные методы идентификации веществ; химическую сущность явлений, происходящих в химических системах, влияние различных факторов на систему, 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 Имеет практический опыт: четкого формулирования поставленных целей работы, задач и выводов, безопасной работы с химическими системами, навыками использования приборов и оборудования для проведения экспериментов
Органическая химия	Знает: 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, 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 Имеет практический опыт: применения классификации и номенклатуры органических соединений; безопасной работы в лаборатории органической химии; проведения эксперимента с органическими веществами, определения реакционной способности органических соединений в зависимости от условий проведения процесса; пространственного представления строения молекул органических веществ
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
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
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

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
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	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 исслеования (измерений тепловых, электрических и	2

		магнитных характеристик)	
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. 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	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Текущий контроль	Опрос 1 (раздел 1)	10	15	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 форуме формата «вопрос-ответ». Критерии оценивания зависят от сложности каждого вопроса/задания и будут описаны в содержании вопросов/заданий. Максимальный балл – 10 (определяется сумма баллов). Критерии оценивания, баллы: Ответ верный – 1; Ответ верный, с верным пояснением – 2. Ответ верный, с верным пояснением и	зачет

						демонстрирующий оригинальность и углубленность мышления – 3. Примеры контрольных вопросов 1. Понятие материаловедения и его виды. 2. Связь материаловедения и судебной экспертизы. 3. Методики исследования материалов в судебной экспертизе. 4. Возможность исследования материалов в 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	зачет

						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 технологических параметров (1), верно (1) – 2; - указано использованное оборудование (1) и инструменты (1) – 2; - указаны используемые реактивы – 1; - комплекс признаков для решаемой задачи установлен верно – 1; - выводы логичны (1) и обоснованы (1) – 2; - оформление работы соответствует требованиям – 1; По собеседованию (9) - ответ верный – 1; - ответ верный, с верным пояснением – 2; - ответ верный, с верным пояснением и демонстрирующий оригинальность и углубленность мышления – 3. Максимальный балл – 26	
4	4	Текущий контроль	Лабораторная работа 2 (раздел 2)	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 технологических параметров (1), верно (1) – 2; - указано использованное оборудование (1) и инструменты (1) – 2; - указаны используемые реактивы – 1; - комплекс признаков для решаемой задачи установлен верно – 1;	зачет

						- выводы логичны (1) и обоснованы (1) – 2; - оформление работы соответствует требованиям – 1; По собеседованию (9) - ответ верный – 1; - ответ верный, с верным пояснением – 2; - ответ верный, с верным пояснением и демонстрирующий оригинальность и углубленность мышления – 3. Максимальный балл – 26	
5	4	Текущий контроль	Контрольный тест (все темы)	15	20	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. Примеры тестовых вопросов 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 славы. 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. 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. Верный ответ – 1 балл. Максимальный балл – 20	зачет
6	4	Бонус	Бонусы МкОСЭ	-	15	Участие в олимпиадах Обучающийся представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. +15 % за победу в олимпиаде международного уровня +10 % за победу в олимпиаде российского уровня +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня	зачет

						+1 % за участие в олимпиаде Опубликование научной статьи Обучающийся представляет копии документов, подтверждающие опубликование научной статьи по темам дисциплины. +15 % в журналах международного 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 %.	
7	4	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	10	На зачете 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. Зачет получает студент, достигший более или равно 60% рейтинга за мероприятия текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации «зачет» для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по дисциплине согласно п. 2.4 вышеуказанного Положения. В случае прохождения контрольного мероприятия «зачет» 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	зачет

						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. Примеры теоретических вопросов приведены в приложении. Примеры практического задания 1. Исследовать представленный образец 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. Максимальное количество баллов за процедуру промежуточной аттестации – 10.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете 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. Зачет получает студент, достигший более или равно 60% рейтинга за мероприятия текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации «зачет» для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по дисциплине согласно п. 2.4 вышеуказанного Положения. В случае прохождения контрольного мероприятия «зачет» 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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	процедуру промежуточной аттестации – 10.	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

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	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому 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 напавлению "Конструкторско-технол. обеспечение машиностр. пр-в" и др. А. М. Адаскин 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. Адаскин 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 polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
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
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