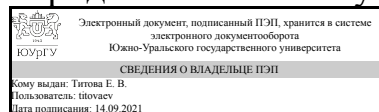


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Юридический институт



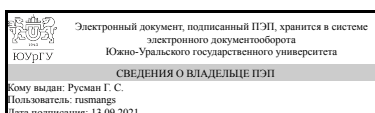
Е. В. Титова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** Б.1.44 Судебная экспертиза пластмасс, резин и изделий из них  
**для специальности** 40.05.03 Судебная экспертиза  
**уровень** специалист **тип программы** Специалитет  
**специализация** Экспертизы веществ, материалов и изделий  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Уголовный процесс, криминалистика и судебная экспертиза

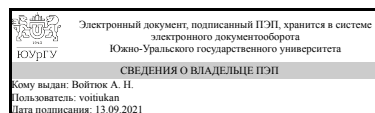
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.05.03 Судебная экспертиза, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.10.2016 № 1342

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



Г. С. Русман

Разработчик программы,  
доцент



А. Н. Войтюк

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целевое значение курса «Судебная экспертиза пластмасс, резин и изделий из них» при подготовке судебных экспертов состоит в получении обучающимися знаний о правилах обнаружения, фиксации, изъятия, упаковки, транспортировки и хранения объектов полимерной природы, а также об основах судебной экспертизы полимеров, пластмасс, резин, клеев, решаемых задачах и используемых методах. Изучение курса обеспечивает реализацию требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза» путем решения следующих задач: - формирование знаний о пластмассах, резинах и изделиях 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 полимеров, пластмасс, 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 пластмасс, полимеров, резин и изделий из них.

## Краткое содержание дисциплины

Содержание данной дисциплины содержит множество тем, основные из которых следующие: Научные основы судебной экспертизы полимерных материалов, её роль и место в криминалистике; Методы криминалистического исследования объектов полимерной природы, существующие экспертные методики, метод инфракрасной (ИК) спектроскопии; Микроскопический анализ объектов полимерных объектов, в том числе микрочастиц; Методы пробоподготовки объектов полимерной природы, пробоподготовка для проведения ИК-спектроскопии; Объекты судебной экспертизы полимеров, пластмасс, клеев, резин и изделий; Исследование следов клеев на различных поверхностях; Исследование многослойных полимерных объектов; Классификационные, идентификационные и диагностические задачи, решаемые экспертизой полимерных материалов; Проведение экспертизы каучуков и резин, изделий из них, следовых количеств, в том числе наслоений резины от колёс автотранспорта при дорожно-транспортных происшествиях; Исследование полимерных плёнок.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: Классификации, технологии изготовления, физико-химические характеристики, состав, основные свойства и номенклатуру полимеров; возможности и ограничения методов анализа полимерных материалов, области их применения; оценку информативности объектов и правила создания и применения натуральных коллекций и электронных баз данных при

	<p>решении задач криминалистической экспертизы полимерных изделий.</p> <p>Уметь: Использовать методики проведения криминалистических исследований полимеров, пластмасс, резин и изделий из них; пользоваться современными экспертными технологиями при решении типовых диагностических и идентификационных задач криминалистической экспертизы полимеров, пластмасс, резин и изделий из них при исследовании типичных объектов этой экспертизы; пользоваться интернет-ресурсами для решения нетипичных задач исследования полимеров и пластмасс.</p> <p>Владеть: Терминологией, применяемой в криминалистической экспертизе полимеров, пластмасс, резин и изделий из них, и профессиональной лексикой судебного эксперта.</p>
<p>ПК-1 способностью использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований</p>	<p>Знать: Правила осмотра мест происшествий; обнаружения, изъятия, упаковки и транспортировки вещественных доказательств – объектов криминалистической экспертизы пластмасс и резин.</p> <p>Уметь: Применять в экспертизах и исследованиях справочно-информационные фонды: атласы спектров, коллекции полимеров, базы данных ИК-спектров и другие источники, когда это необходимо для установления существенных для дела обстоятельств; выделять криминалистически значимые признаки объектов полимерной природы, различать общую родовую, общую групповую принадлежность и индивидуально-конкретное тождество, формулировать корректные обоснованные выводы; применять средства и методы судебной фотографии для решения задач фиксации внешнего вида, хода и результатов исследования полимеров, пластмасс, резин и изделий из них; уметь правильно и качественно оформлять заключение эксперта по результатам криминалистического исследования полимеров, готовить и представлять специфический иллюстративный материал при оформлении соответствующих экспертных заключений и изготавливать иллюстрации к этим заключениям; взаимодействовать с сотрудниками оперативных, следственных органов и судов при подготовке материалов для криминалистических экспертиз полимеров, пластмасс, резин и изделий из них, оценке и использовании результатов этих экспертиз.</p> <p>Владеть: Содержанием нормативных документов, определяющих деятельность судебного эксперта; современными методиками для объективного всестороннего исследования объектов полимерной природы, грамотной</p>

	интерпретации результатов исследования, для правильной оценки идентификационной значимости выявленных при изучении объекта признаков.
<p>ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения</p>	<p>Знать: Современные возможности криминалистической экспертизы полимерных материалов и изделий из них и связанных с ними комплексных экспертиз; технические средства и приемы фиксации, иллюстрирования и исследования доказательств – полимерных изделий; тонкости работы с микрообъектами, в т.ч. микрочастицами пластмасс и резин, возможности применения неразрушающих методов исследования и практические приемы, направленные на минимальное повреждение образцов; особенности методик исследования объектов различных технологий изготовления; принципы грамотной интерпретации полученных данных и правильной криминалистической оценки выявленной совокупности признаков объектов исследования.</p> <p>Уметь: Выбирать оптимальный ход исследования вещественных доказательств в зависимости от обстоятельств дела, предоставленных материалов и решаемых вопросов; осматривать вещественные доказательства, выявлять следы полимеров, клеев и резин, изымать образцы для исследования.</p> <p>Владеть: Основами теории вероятности и математической статистики, методами представительного пробоотбора объектов и образцов для сравнения.</p>
<p>ПСК-3.1 способностью применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий</p>	<p>Знать: Методологию судебной экспертизы, теории судебно-экспертной диагностики и идентификации применительно к криминалистической экспертизе полимеров, пластмасс, резин и изделий из них; научные основы криминалистической экспертизы веществ, материалов, изделий; физико-химические методы исследования, приборную базу и особые приёмы для исследования полимеров, пластмасс, резин и изделий из них.</p> <p>Уметь: Выявлять признаки природы, морфологии и другие характеристики полимеров, пластмасс, резин и изделий из них методом оптической микроскопии; решать диагностические и идентификационные задачи в рамках криминалистической экспертизы полимеров, пластмасс, резин и изделий из них; анализировать молекулярный состав полимеров, пластмасс, резин и изделий из них методами инфракрасной спектроскопии, получать спектры надлежащего качества и уметь их интерпретировать.</p> <p>Владеть: Методами общей химии и физики,</p>

необходимыми при анализе объектов полимерной природы; частными методиками пробоподготовки и анализа микрообъектов полимеров, пластмасс, клеев и резин и их микроколичеств.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.15 Теория судебной экспертизы, Б.1.13 Органическая химия, Б.1.18 Трасология и трасологическая экспертиза, ДВ.1.05.01 Материаловедение в судебной экспертизе, Б.1.16 Судебная фотография и видеозапись	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
ДВ.1.05.01 Материаловедение в судебной экспертизе	Знать: основы и материаловедения как науки о составе, строении и свойствах материалов, применяемых для изготовления различных предметов, выступающими объектами судебной экспертизы; Уметь относить материал и изделия из него к тому или иному классификационному виду по морфологическим признакам и физико-химическим свойствам; Владеть навыками обнаружения, фиксации, изъятия, упаковки, транспортировки и хранения данных объектов и их фрагментов, иметь представление об основах судебной экспертизы различных материалов, объектов, решаемых задачах и используемых методах.
Б.1.15 Теория судебной экспертизы	Знать структуру заключения эксперта. Уметь составлять постановление о назначении судебной экспертизы. Владеть терминологией, касающейся теории судебной экспертизы.
Б.1.13 Органическая химия	Знать: теоретические основы органической химии, теорию синтеза полимерных материалов, химическое строение органических веществ; Уметь: работать со справочным материалом, лабораторными приборами и химическими реактивами; Владеть: методами аналитической химии и инструментальными методами исследования.
Б.1.16 Судебная фотография и видеозапись	Знать: устройство, принцип действия, технические характеристики, применяемой фото- и видео-аппаратуры; методы фотографирования, виды и съёмочные приёмы. Уметь: пользоваться техникой и приспособлениями для съёмки; проводить анализ качества изображений,

	использовать программное обеспечение для работы с ними. Владеть: навыками оформления фототаблиц к протоколам следственных действий и экспертным заключениям.
Б.1.18 Трасология и трасологическая экспертиза	Знать основы трасологического исследования. Уметь выявлять трасологические признаки, определять технологию изготовления изделий, условия их эксплуатации. Владеть навыками их описания и исследования.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
Общая трудоёмкость дисциплины	216	216	
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	96	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	48	48	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	120	120	
Выполнение курсовых работ, подготовка отчётов и их защита	25	25	
Выполнение письменных домашних заданий	12	12	
Подготовка к контрольной работе, тестированию	8	8	
Написание эссе, подготовка докладов	10	10	
Работа с учебными и учебно-методическими пособиями, подготовка к практическим занятиям	20	20	
Подготовка к экзамену	20	20	
Выполнение лабораторных работ, подготовка отчётов и их защита	25	25	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Научные основы судебной экспертизы полимерных материалов, её роль и место в криминалистике, оборудование и приборы	10	4	2	4
2	Методы криминалистического исследования объектов полимерной природы, существующие экспертные методики, метод инфракрасной спектроскопии	12	4	2	6
3	Микроскопический анализ объектов полимерной природы	8	2	2	4
4	Методы пробоподготовки объектов полимерной природы	12	4	2	6

5	Объекты судебной экспертизы полимеров, пластмасс, клеев, резин и изделий	11	4	1	6
6	Исследование следов клеев на различных поверхностях	8	2	0	6
7	Исследование многослойных полимерных объектов	7	2	3	2
8	Классификационные, идентификационные и диагностические задачи, решаемые экспертизой полимерных материалов	10	4	0	6
9	Проведение экспертизы наслоений резины от колёс автотранспорта при дорожно-транспортных происшествиях	8	2	2	4
10	Исследование полимерных плёнок	10	4	2	4

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Научные основы судебной экспертизы полимерных материалов, её роль и место в криминалистике, оборудование и приборы	4
2	2	Методы криминалистического исследования объектов полимерной природы, существующие экспертные методики, метод инфракрасной спектроскопии	4
3	3	Микроскопический анализ объектов полимерной природы	2
4	4	Методы пробоподготовки объектов полимерной природы	4
5	5	Объекты судебной экспертизы полимеров, пластмасс, клеев, резин и изделий	4
6	6	Исследование следов клеев на различных поверхностях	2
7	7	Исследование многослойных полимерных объектов	2
8	8	Классификационные, идентификационные и диагностические задачи, решаемые экспертизой полимерных материалов	4
9	9	Проведение экспертизы наслоений резины от колёс автотранспорта при дорожно-транспортных происшествиях	2
10	10	Исследование полимерных плёнок	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Научные основы судебной экспертизы полимерных материалов, её роль и место в криминалистике, оборудование и приборы	2
2	2	Методы криминалистического исследования объектов полимерной природы, существующие экспертные методики, метод инфракрасной спектроскопии	2
3	3	Микроскопический анализ объектов полимерной природы	2
4	4	Методы пробоподготовки объектов полимерной природы	2
5	5	Объекты судебной экспертизы полимеров, пластмасс, клеев, резин и изделий	1
6	7	Исследование многослойных полимерных объектов	3
7	9	Проведение экспертизы наслоений резины от колёс автотранспорта при дорожно-транспортных происшествиях	2
8	10	Исследование полимерных плёнок	2

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во
-----------	-----------	---	--------

			часов
1	1	Научные основы судебной экспертизы полимерных материалов, её роль и место в криминалистике, оборудование и приборы	4
2	2	Методы криминалистического исследования объектов полимерной природы, существующие экспертные методики, метод инфракрасной спектроскопии	6
3	3	Микроскопический анализ объектов полимерной природы	4
4	4	Методы пробоподготовки объектов полимерной природы	6
5	5	Объекты судебной экспертизы полимеров, пластмасс, клеёв, резин и изделий	6
6	6	Исследование следов клеёв на различных поверхностях	6
7	7	Применение инфракрасного Фурье спектрометра при проведении экспертизы полимеров и пластмасс	2
8	8	Классификационные, идентификационные и диагностические задачи, решаемые экспертизой полимерных материалов	6
9	9	Проведение экспертизы наслоений резины от колёс автотранспорта при дорожно-транспортных происшествиях	4
10	10	Исследование полимерных плёнок	4

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к контрольной работе, тестированию	ПУМД, осн. лит. № 1, доп. лит. № 1, 2; ЭУМД, осн. лит. № 1-2, 7; доп. лит. № 3-6, 8, 9	8
Выполнение курсовых работ, подготовка отчётов и их защита	ПУМД, осн. лит. № 1, доп. лит. № 1, 2; ЭУМД, осн. лит. № 1-2, 7; доп. лит. № 3-6, 8, 9	25
Работа с учебными и учебно-методическими пособиями, подготовка к практическим занятиям	ПУМД, осн. лит. № 1, доп. лит. № 1, 2; ЭУМД, осн. лит. № 1-2, 7; доп. лит. № 3-6, 8, 9	20
Подготовка к экзамену	ПУМД, осн. лит. № 1, доп. лит. № 1, 2; ЭУМД, осн. лит. № 1-2, 7; доп. лит. № 3-6, 8, 9	20
Написание эссе, подготовка докладов	ПУМД, осн. лит. № 1, доп. лит. № 1, 2; ЭУМД, осн. лит. № 1-2, 7; доп. лит. № 3-6, 8, 9	10
Выполнение письменных домашних заданий	ПУМД, осн. лит. № 1, доп. лит. № 1, 2; ЭУМД, осн. лит. № 1-2, 7; доп. лит. № 3-6, 8, 9	12
Выполнение лабораторных работ, подготовка отчётов и их защита	ПУМД, осн. лит. № 1, доп. лит. № 1, 2; ЭУМД, осн. лит. № 1-2, 7; доп. лит. № 3-6, 8, 9	25

#### 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Применение активных методов обучения, "на основе опыта"	Лабораторные занятия	Приведение примеров из практической деятельности	8



		эксперта, специалиста. Разбор конкретных ситуаций	
Контекстное обучение	Практические занятия и семинары	Мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением	8
Встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций	Лекции	Мастер-классы экспертов и специалистов	6
Использование интернет-ресурсов, справочной информации на сайтах химических предприятий по производству полимеров, пластмасс, резин и изделий	Самостоятельная работа студента	Поиски новых полимерных материалов и пластмасс, не включенных в имеющиеся справочники	6

### **Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе**

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся	Разбор конкретных экспертных ситуаций, связанных с объектами на основе полимеров
Использование информационных ресурсов и баз данных	Определение марок полимеров по имеющимся современным маркировкам и морфологическим признакам

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

### **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПСК-3.1 способностью применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий	Промежуточная аттестация - Экзамен	В соответствии с перечнем экзаменационных вопросов
Все разделы	ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения,	Промежуточная аттестация - Экзамен	В соответствии с перечнем экзаменационных вопросов

	поиска, систематизации, обработки и передачи информации		
Все разделы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Промежуточная аттестация - Экзамен	В соответствии с перечнем экзаменационных вопросов
Все разделы	ПК-1 способностью использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований	Промежуточная аттестация - Экзамен	В соответствии с перечнем экзаменационных вопросов
Все разделы	ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Промежуточная аттестация - Курсовая работа	В соответствии с выбранной темой
Все разделы	ПК-1 способностью использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований	Промежуточная аттестация - Курсовая работа	В соответствии с выбранной темой
Исследование следов клеев на различных поверхностях	ПСК-3.1 способностью применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий	Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов	В соответствии с полученным заданием
Микроскопический анализ объектов полимерной природы	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов	В соответствии с полученным заданием
Микроскопический анализ объектов полимерной природы	ПСК-3.1 способностью применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий	Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов	В соответствии с полученным заданием
Исследование	ОПК-2 способностью	Текущий контроль	В соответствии с

многослойных полимерных объектов	применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	- Выполнение лабораторных работ и оценка результатов	полученным заданием
Исследование многослойных полимерных объектов	ПСК-3.1 способностью применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий	Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов	В соответствии с полученным заданием
Исследование полимерных плёнок	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов	В соответствии с полученным заданием
Исследование полимерных плёнок	ПСК-3.1 способностью применять методики экспертиз и исследований веществ, материалов и изделий	Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов	В соответствии с полученным заданием
Методы криминалистического исследования объектов полимерной природы, существующие экспертные методики, метод инфракрасной спектроскопии	ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Текущий контроль - Тест	Выполнение мероприятий текущего контроля
Объекты судебной экспертизы полимеров, пластмасс, клеёв, резин и изделий	ОПК-2 способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Текущий контроль - Выполнение практических работ	1,2
Все разделы	ПК-1 способностью использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований	Текущий контроль - Устный опрос	Выполнение мероприятий текущего контроля

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация - Экзамен	При оценивании результатов промежуточной аттестации - экзамен используется балльно-рейтинговая	Отлично: Точное и прочное знание материала в заданном объёме. Понимание материала, способность

	<p>система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Выполнение всех (и каждого с указанным ниже рейтингом) мероприятий текущего контроля с рейтингом более или равно 60% является обязательным условием для сдачи экзамена. Если обучающийся в течение семестра (курса) не выполнил какое-либо мероприятие текущего контроля с необходимым рейтингом, он сначала выполняет его на очном экзамене до достижения рейтинга за данное мероприятие более или равно 60%, после чего приступает непосредственно к процедуре экзамена (см.ниже). Экзамен проводится в три этапа на очном экзамене согласно расписанию. На первом этапе (обязательный) осуществляется заслушивание ответов обучающимся по вопросам билета, один из вопросов - практический. На втором этапе (необязательный) задаются дополнительные вопросы по разъяснению или дополнению ответов по билету. На третьем этапе (необязательный) проверяется масштабное видение предмета в целом. Основная цель – выявить пороговый и частично базовый уровни сформированности компетенций.</p> <p>Обучающийся должен продемонстрировать: уяснение сути поставленных перед ним вопросов; составление плана ответа, определение последовательности подачи имеющейся у него информации; умение сделать краткое вступление; четкое грамотное изложение информации; возможность сделать заключение, обобщив и подчеркнув основные положения ответа. В случае имеющихся неточностей и затруднений в ответе обучающийся должен уметь внимательно выслушать и понять дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора, уяснить их суть и дать по возможности исчерпывающий ответ, в том числе, если это необходимо, уточнить и исправить неточности и ошибки своего основного ответа. 5 баллов:</p>	<p>самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания. Владение методиками проведения исследования и навыками написания экспертиз.</p> <p>Хорошо: Прочное знание материала при малозначительных неточностях (не более двух-трех). Умение классифицировать представленные объекты и правильно подбирать методики их исследования.</p> <p>Недостаточно полное понимание материала, незначительные неточности при вынесении собственных умозаключений, основанных на анализе научного знания.</p> <p>Удовлетворительно: Знание материала с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения. Недостаточное понимание материала, слабо выраженная способность к самостоятельному суждению. Недостаточное знание методов исследования полимеров, неумение правильно владеть ими.</p> <p>Неудовлетворительно: Незнание и непонимание основных положений курса, неспособность самостоятельно мыслить и делать выводы для практической и исследовательской деятельности.</p>
--	---	--

	<p>Точное и прочное знание материала в заданном объёме. Понимание материала, способность самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания. 4 балла:</p> <p>Прочное знание материала при малозначительных неточностях (не более двух-трёх). Недостаточно полное понимание материала, незначительные неточности при вынесении собственных умозаключений, основанных на анализе научного знания. 3 балла:</p> <p>Знание материала с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения. Недостаточно понимание материала, слабо выраженная способность к самостоятельному суждению. 2 балла:</p> <p>Незнание и непонимание основных положений курса, неспособность самостоятельно мыслить и делать выводы для практической и исследовательской деятельности.</p>	
<p>Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов</p>	<p>Оценивание осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Проводятся во время лабораторных занятий поэтапно: разбираются ошибки в работе до момента достижения положительного результата.</p> <p>Окончательно оцениваются преподавателем через ответ на задание на странице дисциплины в портале "Электронный ЮУрГУ" или при личном присутствии студента.</p> <p>Окончательная оценка выставляется на странице дисциплины в портале "Электронный ЮУрГУ" после отправки ответа на задание.</p> <p>Подробные критерии оценивания каждого задания приведены в пояснениях к заданиям на странице дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ». Суммарный весовой коэффициент всех лабораторных работ в общем рейтинге дисциплины - 0,30.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося за выполнение лабораторной работы больше или равно 60%.</p> <p>Полностью и качественно выполненная лабораторная работа. Умение ответить на вопросы по теме работы.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг обучающегося за выполнение лабораторной работы менее 60%. Невыполненная лабораторная работа или выполненная некачественно, без понимания сути работы. Непонимание основных положений дисциплины, неспособность самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания.</p>
<p>Промежуточная аттестация - Курсовая работа</p>	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 %.</p> <p>Раскрытие актуальности; понимание</p>

	<p>обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тема курсовой работы должна быть выбрана обучающимся не позднее 3-х недель после начала семестра. После выбора темы работы обучающийся в течение недели составляет ее план и согласовывает его с преподавателем. В течение семестра обучающийся может консультироваться с преподавателем по существу работы либо очно, либо через задание на странице дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ». К защите курсовой работы допускается студент, написавший работу и прошедший процедуру нормоконтроля оформленной работы. Защита курсовой работы проходит на очном занятии в присутствии всей группы и преподавателя, либо индивидуально перед преподавателем на дополнительном занятии. В течение 5-10 минут осуществляется заслушивание основных положений курсовой работы, задаются дополнительные вопросы по выступлению, требующие пояснения, либо вопросы по любому из моментов курсовой работы. Основные критерии оценивания курсовой работы и ее защиты: обоснование актуальности выбранной темы; грамотное раскрытие объекта и предмета работы, а также ее целей и задач; наличие анализа либо систематизации априорного материала; раскрытие существующих проблем по тематике работы и возможных путей их решения; логичность и грамотность изложения; наличие иллюстративных материалов; самостоятельность работы; умение четко и по существу ответить на заданные при защите вопросы. Более подробные критерии оценивания приводятся в пояснениях к курсовой работе на странице дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ». Темы курсовых работ и Методические рекомендации к их выполнению даны в настоящей рабочей программе прикрепленным файлом pdf. 5 баллов: Понимание темы и актуальности курсовой работы; логичная последовательность и полнота изложения материала; грамотность, иллюстрированность</p>	<p>объекта, предмета, целей и задач курсовой работы. Раскрытие темы, грамотность и логичность изложения, глубокий аналитический подход к априорным данным, наличие собственных разработанных сводных либо аналитических таблиц (графиков, рисунков), поднятие проблемных вопросов по раскрываемой теме и предложение путей их решения. Четкое изложение материала на защите, четкие ответы на поставленные вопросы. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 %. Раскрытие актуальности; понимание объекта, предмета, целей и задач курсовой работы. Раскрытие темы, грамотность и логичность изложения, наличие таблиц (графиков, рисунков), аналитический подход к априорным данным. Отсутствие собственного видения проблемных вопросов. Довольно четкие изложение материала на защите и ответы на поставленные вопросы. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 %. Нечеткое понимание актуальности, объекта, предмета, целей и задач курсовой работы. Неполное раскрытие темы, не совсем логичное изложение материала, заимствование информации из имеющихся источников без ее критической переработки. Нечеткие изложение материала на защите и ответы на поставленные вопросы. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Непонимание актуальности, объекта, предмета, целей и задач курсовой работы. Полное заимствование информации из других источников без ее осмысления.</p>
--	---	---

	<p>работы; способность самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания; отвечать на поставленные вопросы. 4 балла: знание темы, но неполное понимание её актуальности; наличие некоторой нелогичности в составлении плана работы; изложение материала при малозначительных неточностях (не более двух-трёх). Недостаточно полное понимание материала, незначительные неточности при вынесении собственных умозаключений; затруднения в ответах на поставленные вопросы. 3 балла: Знание материала курсовой работы с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения; недостаточное понимание материала, слабо выраженная способность к самостоятельному суждению; злоупотребление информацией, полученной из Интернета. 2 балла: Незнание и непонимание основных положений курсовой работы, её темы и актуальности; неспособность самостоятельно мыслить и делать выводы; непонимание сути поставленных вопросов, неспособность давать на них ответы; заимствование информации из Интернета при отсутствии способности к её переработки.</p>	
Текущий контроль - Тест	<p>Оценивание происходит с учетом балльно-рейтинговой системы оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тесты выполняются и оцениваются на странице дисциплины " в портале "Электронный ЮУрГУ". Оценка за тест рассчитывается компьютером и автоматически заносится в журнал оценок. Суммарный весовой коэффициент всех тестов в общем рейтинге дисциплины - 0,20.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося за прохождение теста больше или равно 60%. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за прохождение теста менее 60%.</p>
Текущий контроль - Выполнение практических работ	<p>Оценивание осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Задания</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося за выполнение практической работы больше или равно 60%. Полностью и качественно выполненная практическая работа. Умение ответить на вопросы по теме практической</p>

	<p>разработаны таким образом, что охватывают изучаемый в дисциплине материал по всем разделам и темам. Оцениваются преподавателем через ответ на задание на странице дисциплины в портале "Электронный ЮУрГУ" или при личном присутствии студента. Подробные критерии оценивания каждого задания приведены в пояснениях к заданиям на странице дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ». Суммарный весовой коэффициент всех заданий в общем рейтинге дисциплины - 0,30.</p>	<p>работы. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за выполнение практической работы менее 60%. Невыполненная практическая работа или выполненная некачественно, без понимания сути работы.</p>
<p>Текущий контроль - Устный опрос</p>	<p>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). Во время лекций, практических или семинарских занятий всей группе обучающихся задаются устные вопросы по теме лекции («на опережение»), а также по соответствующим темам практического или семинарского занятия. Каждый обучающийся должен ответить, как минимум, на 5 вопросов в течение всего курса. Ответы оцениваются следующим образом: 2 балла – дан четкий, ясный ответ на поставленный вопрос; 1 балл – ответ дан правильный, но, имеются незначительные неточности, не влияющие существенно на результат ответа по поставленному вопросу; 0 баллов – ответ не дан, или дан неверно. Максимальное количество баллов – 10. Суммарный весовой коэффициент всех ответов в общем рейтинге дисциплины - 0,20.</p>	<p>Зачтено: Величина рейтинга по выполнению мероприятий текущего контроля более или равно 60%. Не зачтено: Величина рейтинга по выполнению мероприятий текущего контроля менее 60%.</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
<p>Промежуточная аттестация - Экзамен</p>	<p>Теоретические вопросы: 1. Судебная экспертиза полимеров как составная часть КЭМВИ. 2. Понятие полимеров, их химическое строение и свойства. 3. Основы технологии и синтеза полимеров, их молекулярная структура. 4. Резины как разновидность полимеров, их экспертное исследование. 5. Клеи и мастики как разновидность полимеров, их</p>



классификация и экспертное исследование.

6. Цели, задачи и вопросы, решаемые судебной экспертизой полимеров.
7. Виды преступлений и возможности судебной экспертизы полимеров, клеёв, резин.
8. Классификация полимеров.
9. Силы Ван-дер-Ваальса, их физический смысл.
10. Каучуки и резины. Их применение и особенности экспертного исследования.
11. Методы исследования, применяемые в экспертизе полимеров.
12. Растворимость полимеров.
13. Пластмассы, их состав, виды и свойства.
14. Основные методы синтеза полимеров.
15. Водорастворимые полимеры, биополимеры.
16. История возникновения и развития науки о полимерах.
17. Углеводородные растворители полимеров.
18. Автомобильные шины как объект судебной экспертизы.
19. Особенности экспертного исследования изделий из резины, их возможные идентифицирующие признаки.
20. Особенности экспертного исследования клеёв при подделке документов.
21. Объекты и вопросы, решаемые судебной экспертизой полимеров.
22. Эфиры, спирты, кетоны и другие растворители полимеров.
23. Исследование полимерных плёнок. Основные методы.
24. Теория ИК-спектроскопии. История возникновения метода.
25. Электромагнитное излучение. Шкала электромагнитных волн.
26. ИК-диапазон электромагнитного спектра. Его характеристики.
27. Область применения метода ИК-спектроскопии.
28. Достоинства и недостатки метода ИК-спектроскопии.
29. Приборы для исследования методом ИК-спектроскопии.
30. ИК-спектры. Их характеристики и способы интерпретации.
31. Условия возникновения ИК-спектров. Теория молекулярных колебаний.
32. Последовательность действий эксперта при исследовании полимерных объектов.
33. Пробоподготовка объектов, её виды.
34. Конструкционные материалы на основе полимеров. Их применение в различных отраслях народного хозяйства.
35. Физические, фазовые и агрегатные состояния полимеров. Стеклование и кристаллизация.
36. Полиэтилены - как наиболее распространённые полимерные материалы.
37. Полиэтилены низкого давления (ПНД), их отличительные признаки.
38. Полиэтилены высокого давления (ПВД), их отличительные признаки.
39. Проба Бельштейна и пиролиз при исследовании полимерных материалов.
40. Вопросы, решаемые экспертизой клеёв, мастик, резин.
41. Вопросы, решаемые экспертизой полимеров и пластмасс.
42. Основные морфологические признаки наиболее распространённых полимеров.
43. Типичные ошибки в экспертных заключениях по полимерным материалам.
44. Примерное экспертное заключение по исследованию

	<p>полимеров.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По морфологическим признакам и механическим свойствам отнести представленные объекты к типам термопластов, реактопластов или эластомеров;</li> <li>2. По морфологическим признакам отнести объекты к клеям, мастикам или резинам;</li> <li>3. Определить многослойные (или однослойные) объекты полимерной природы;</li> <li>4. По механическим свойствам и морфологии отнести представленные объекты к полиэтиленам низкого или высокого давления (ПНД и ПВД);</li> <li>5. Провести пробу Бельштейна по определению полимеров (клеёв) растительного и животного происхождения;</li> <li>6. Провести пробу Бельштейна по определению типа полимера плёночного материала;</li> <li>7. Исследование и описание изоляционных и клейких лент;</li> <li>8. Определить тип наполнителя и красителя пластмассового изделия;</li> <li>9. Определить тип каучука резинового изделия (природный, синтетический);</li> <li>10. Пробоподготовка объектов для проведения инфракрасной спектроскопии;</li> <li>11. Снятие спектров (при возможности использование ИК-спектрометра) с различных объектов полимерной природы);</li> <li>12. Расшифровка ИК-спектров и установление типов полимеров.</li> </ol> <p>Экзам-полимеры.pdf</p>
<p>Текущий контроль - Выполнение лабораторных работ и оценка результатов</p>	<p>Типичные задачи и вопросы, решаемые экспертизой полимеров, пластмасс, клеёв и резин, объекты исследования;</p> <p>Классификационные задачи, решаемые экспертизой полимеров, выводы эксперта в экспертном заключении;</p> <p>Идентификационные задачи, выводы эксперта;</p> <p>Диагностические задачи, выводы эксперта;</p> <p>Исследование морфологическим признаков и механических свойств полимерных объектов;</p> <p>Исследование плёнок, липких изоляционных лент, скотчей, многослойных плёнок;</p> <p>Проведение исследований химическими методами, пиролизом, методом Бельштейна;</p> <p>Определение химического состава полимерных объектов и молекулярного строения методом ИК-спектроскопии;</p> <p>Получение и расшифровка ИК-спектров полимерных материалов.</p> <p>Лаборат_раб_полимеры.pdf</p>
<p>Промежуточная аттестация - Курсовая работа</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие полимеров, их химическое строение и свойства.</li> <li>2. Виды полимеров, их классификация.</li> <li>3. Основы технологии и получения полимеров, их молекулярная структура.</li> <li>4. Каучуки и резины как разновидности полимеров, их классификация.</li> <li>5. Клеи и мастики как разновидности полимеров, их классификация.</li> <li>6. Методы исследования, применяемые в экспертизе полимеров.</li> <li>7. Растворимость полимеров.</li> <li>8. Пластмассы, их состав, виды и свойства.</li> <li>9. Основные методы синтеза полимеров.</li> <li>10. Водорастворимые полимеры, биополимеры.</li> </ol>

	<p>11. История возникновения и развития науки о полимерах.  12. Углеводородные и другие растворители полимеров.  13. Методы переработки пластмасс.  14. Автомобильные шины как объект судебной экспертизы.  15. Объекты исследования и вопросы, решаемые судебной экспертизой полимеров.  16. Эфиры, спирты, кетоны и другие растворители полимеров.  17. Полимерных плёнки. Их виды и методы получения.  18. Теория ИК-спектроскопии. История возникновения метода.  19. Электромагнитное излучение. Шкала электромагнитных волн.  20. Метод ИК-спектроскопии. Область его применения.  21. ИК-спектрометры. Их виды и дополнительная аппаратура.  22. Конструкционные материалы на основе полимеров.  Композитные материалы.  23. Условия возникновения ИК-спектров. Теория молекулярных колебаний.  24. Пробоподготовка полимерных объектов для ИК-спектроскопии, её виды.  25. Полиэтилены - как наиболее распространённые полимерные материалы.  26. Природные полимеры, целлюлоза и ее производные.  27. Алкидные, эпоксидные и другие смолы. Их свойства, виды изделий.  28. Полиолефин, полимерные волокна на его основе.  29. Полиэфирные синтетические волокна.  30. Взаимодействия в макромолекулах, их типы.  Темы курсовых полим.pdf; Курсов_obrazec_oforml.pdf</p>
<p>Текущий контроль - Тест</p>	<p>Примеры тестовых заданий:  Вариант 1  1. Вязкое волокно получают химической модификацией целлюлозы. Это волокно является  1) натуральным 2) искусственным 3) синтетическим 4) природным  2. Вещества, не являющиеся природными полимерами...  1) белки 2) жиры 3) полисахариды 4) нуклеиновые кислоты  3. Среди продуктов полного гидролиза ДНК нельзя обнаружить  1) урацил 2) фосфорную кислоту 3) цитозин 4) дезоксирибозу  4. Комплементарной парой азотистых оснований в молекулах ДНК является  1) аденин-гуанин 2) гуанин-цитозин 3) аденин-цитозин 4) гуанин-тимин  5. Денатурацией называется  1) связывание белками молекул воды  2) частичное или полное разрушение пространственной структуры белков  3) расщепление полипептидной цепи под действием ферментов  4) потеря белковой молекулой электрич. заряда при определенной кислотности среды  6. Высокомолекулярное вещество, практически не изменяющееся при небольшом нагревании, а при сильном нагревании подвергающееся разложению, называется  1) термореактивным полимером 2) смолой 3) термопластичным полимером 4) саломасом  7. Полипропилен получают из вещества, формула которого  1) <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2</math> 2) <math>\text{CH} \equiv \text{CH}</math> 3) <math>\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3</math> 4) <math>\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_3</math>  <math>\text{CH}_3</math> 8. Получение капрона ( - NH - (CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub> - CO - ) n относится к</p>

реакции

1) изомеризации 2) полимеризации 3) поликонденсации 4) дегидратации

9. Многократно повторяется в молекуле полимера

1) степень полимеризации 2) мономер 3) молекула 4) структурное звено

10. Глобулярное строение полипептидной цепи – это структура белка

1) первичная 2) вторичная 3) третичная 4) четвертичная

11. Биополимер, построенный из остатков  $\beta$  - глюкозы– это

1) белок 2) крахмал 3) ДНК 4) целлюлоза

12. К терморезистивным полимерам относится

1) полиэтилен 2) фенолформальдегидная смола 3) поливинилхлорид 4) полистирол

13. Верны ли утверждения: А. Все полимеры термопластичны

Б. У всех полимеров высокая молекулярная масса

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) неверно ни одно из утверждений

14. Установите соответствие между названием полимера и его формулой

ФОРМУЛА НАЗВАНИЕ ПОЛИМЕРА

1.  $(-CH-CH_2-)_n$

|

CH<sub>3</sub>

2.  $(-NH-(CH_2)_6-CO-)_n$

3.  $(-CH_2-CH_2-)_n$

4.  $(-CH-CH_2-)_n$

|

C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

5.  $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$

А. полистирол

Б. энант

В. бутадиеновый каучук

Г. полиэтилен

Д. поливинилхлорид

Е. полипропилен

Ж. тефлон

Вариант 2

1. Получение капрона  $(-NH-(CH_2)_5-CO-)_n$  относится к реакции

1) изомеризации 2) полимеризации 3) поликонденсации 4) дегидратации

2. Многократно повторяется в молекуле полимера

1) степень полимеризации 2) мономер 3) молекула 4) структурное звено

3. Глобулярное строение полипептидной цепи – это структура белка

1) первичная 2) вторичная 3) третичная 4) четвертичная

4. Биополимер, построенный из остатков  $\beta$  - глюкозы– это

1) белок 2) крахмал 3) ДНК 4) целлюлоза

5. К терморезистивным полимерам относится

1) полиэтилен 2) фенолформальдегидная смола 3) поливинилхлорид 4) полистирол

6. Вискозное волокно получают химической модификацией

	<p>целлюлозы. Это волокно является  1) натуральным 2) искусственным 3) синтетическим 4) природным</p> <p>7. Вещества, не являющиеся природными полимерами...  1) белки 2) жиры 3) полисахариды 4) нуклеиновые кислоты</p> <p>8. Среди продуктов полного гидролиза ДНК нельзя обнаружить  1) урацил 2) фосфорную кислоту 3) цитозин 4) дезоксирибозу</p> <p>9. Комплементарной парой азотистых оснований в молекулах ДНК является  1) аденин-гуанин 2) гуанин-цитозин 3) аденин-цитозин 4) гуанин-тимин</p> <p>10. Денатурацией называется  1) связывание белками молекул воды  2) частичное или полное разрушение пространственной структуры белков  3) расщепление полипептидной цепи под действием ферментов  4) потеря белковой молекулой электрич. заряда при определенной кислотности среды</p> <p>11. Высокомолекулярное вещество, практически не изменяющееся при небольшом нагревании, а при сильном нагревании подвергающееся разложению, называется  1) термореактивным полимером 2) смолой 3) термопластичным полимером 4) саломасом</p> <p>12. Полипропилен получают из вещества, формула которого  1) <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2</math> 2) <math>\text{CH} \equiv \text{CH}</math> 3) <math>\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3</math> 4) <math>\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_3</math>  <math>\text{CH}_3</math></p> <p>13. Верны ли утверждения: А. Все полимеры термопластичны  Б. У всех полимеров высокая молекулярная масса  1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) неверно ни одно из утверждений</p> <p>14. Установите соответствие между названием полимера и его формулой  <b>ФОРМУЛА НАЗВАНИЕ ПОЛИМЕРА</b>  1. <math>(-\text{CH} - \text{CH}_2 -)_n</math>     <math>\text{CH}_3</math>  2. <math>(-\text{NH} - (\text{CH}_2)_6 - \text{CO} -)_n</math>  3. <math>(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n</math>  4. <math>(-\text{CH} - \text{CH}_2 -)_n</math>     <math>\text{C}_6\text{H}_5</math>  5. <math>(-\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 -)_n</math></p> <p>А. бутадиеновый каучук  Б. тефлон  В. полистирол  Г. полиэтилен  Д. полипропилен  Е. поливинилхлорид  Ж. энант  Полимеры-тест.pdf</p>
Текущий контроль - Выполнение практических работ	Виды полимерных плёнок, методы их исследования Плёнки_практика.pdf
Текущий контроль - Устный опрос	Устный опрос по темам: 1.Клеи; 2.Мастики; 3.Каучуки; 4.Резины Устный_опрос_полимеры.pdf

## 8. 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.

#### б) дополнительная литература:

1. Конструкционные полимеры. Методы экспериментального исследования [Текст] Кн. 1 П. М. Огибалов и др.; под ред. П. М. Огибалова. - М.: Издательство Московского университета, 1972. - 322 с. ил.
2. Говарикер, В. Р. Полимеры Акад. наук СССР; В. Р. Говарикер, Н. В. Висванатхан, Д. Шридхар; Пер. с англ. Лачинов М. Б. и др.; Под ред. Кабанова В. А. - М.: Наука, 1990. - 395 с. ил.

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

1. "Российский следователь"
2. "Эксперт"
3. "Судебная экспертиза"
4. "Проблемы права"

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

1. Методические рекомендации
2. Образец оформления курсовой работы

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

3. Методические рекомендации
4. Образец оформления курсовой работы

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Богодухов, С. И. Материаловедение : учебник / С. И. Богодухов, Е. С. Козик. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2020. — 504 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

3	Дополнительная литература	Адаменко, Н. А. Свойства полимерных материалов : учебное пособие / Н. А. Адаменко, Г. В. Агафонова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2018. — 96 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Заикин, А. Е. Полимерные композиционные материалы : учебное пособие / А. Е. Заикин. — Казань : КНИТУ, 2018. — 292 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Дополнительная литература	Черезова, Е. Н. Старение полимеров и полимерных материалов под действием окружающей среды и способы стабилизации их свойств : учебное пособие : в 2 частях / Е. Н. Черезова, Н. А. Мукменёва, Г. Н. Нугуманова. — Казань : КНИТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Старение полимеров и полимерных материалов под действием окружающей среды — 2016. — 180 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Иржак, В. И. Структура и свойства полимерных материалов : учебное пособие / В. И. Иржак. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
7	Основная литература	Петрюк, И. П. Материаловедение. Полимерные конструкционные материалы : учебное пособие / И. П. Петрюк. — пос. Караваяво : КГСХА, 2018. — 118 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
8	Дополнительная литература	Коноплева, А. А. Физикохимия композиционных полимерных материалов : учебное пособие / А. А. Коноплева, А. Р. Гатауллин, Ю. Г. Галяметдинов. — Казань : КНИТУ, 2018. — 100 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
9	Дополнительная литература	Черезова, Е. Н. Старение полимеров и полимерных материалов под действием окружающей среды и способы стабилизации их свойств : учебное пособие : в 2 частях / Е. Н. Черезова, Н. А. Мукменева, Г. Н. Нугуманова. — Казань : КНИТУ, 2017 — Часть 2 : Принципы защиты полимеров от старения — 2017. — 228 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	ЛокальнаяСеть / Авторизованный

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

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

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	103ю (5)	Лабораторная техника, набор химической посуды, микроскопы, компьютеры, программное обеспечение, образцы полимеров и изделий, средства измерений и фотосъёмки. Дактилоскопический сканер ДС 9.001FN(ПАП83) Компьютер оператора «BONIX» Акустическая система «РУПОРН ТИ» Видео – аудио коммутатор РНПО «Росучприбор» Компьютер преподавателя H81M-ITX Компакт Монитор контрольный SAMSUNG 710v Мультимедиа проектор «BENG» Принтер HP Laser Jet 1200 Пульт управления «UB802» Усилитель двухканальный РНПО «Росучприбор» Усилитель распределитель РНПО «Росучприбор» Экран с электроприводом «PRO-JESTA» Микроскоп МС-2 Набор корпусной мебели 1 комп. Стойка под аппаратуру 1 шт. Стол преподавателя 1 шт. Фломастерная доска 1 шт. Комплект мебели по количеству обучающихся: 40 шт. Манекены в одежде 2 шт. Учебная лаборатория «Криминалистический полигон»: Параметры: длина - 22 метра, ширина - 11,5 метра Площадь: 253 кв. метра Открытый полигон представляет собой прилегающую к учебному корпусу площадку с насаженными деревьями, различными кустарниками, травяным и гравийным покрытием. По периметру установлено окрашенное декоративное металлическое ограждение высотой 1,9 м. В одной из боковых сторон длиной 11,5 метра имеется калитка шириной 0.9 метра, в противоположной стороне одностворчатые ворота шириной 2,5 метра. Калитка и забор запираются металлическими висячими замками. На территории полигона находятся две песочницы для отработки методик обнаружения, фиксации и изъятия следов обуви и транспортных средств. Автомобиль Таврия 1 шт.
Лекции	204ю (5)	1.Рабочее место преподавателя. Компьютер конфигурации «Рабочий2» Intel Pentium BOX 3.5 GHz. М.плата LGA1151 PCI-E Dsub+DVI+HDMI MicroATX. DDR4 DIMM 8Gb. HDD 24x7 500Гб. Проектор -1 проекционный экран -1, звуковая система. 2.Стол преподавателя, 3.Аудиторные парты 3- местные-33 шт. Посадочных мест -99 4.Входные двери-2 шт. 5.Окна-4 шт. Стенды, плакаты, макеты.
Практические занятия и семинары	206 (5)	Автоматиз. рабочее место эксперта исследователя – 3 шт., «ПАПИЛОН РАСТР», Комплект для цифр, фотосъемки следов -3 шт. «ПАПИЛОН ФОСКО», Унифицированный модуль (чемодан) для осмотра места возникновения происшествий (ситуаций) – 3шт., Комплект: - основ оборуд, - набор инструм, - компл. присп и принадлежнос. -наборы для изъятия объемн. и поверхн. следов. Комплект оборудования для обеспечения интерактивных форм обмена информацией комплект: МФУ, мульти проектор, экран с элект. приводом, наглядн пособ., USB микроскоп, Компьютер преподавателя системный блок" стандарт 2", Монитор преподавателя. Набор корпусной мебели 1 комп. Стулья 25 шт. Стол преподавателя 1 шт. Фломастерная доска 1 шт. Жалюзи 3 шт. Тумба 1 шт. Стул для преподавателя 1 шт. Набор обучающихся плакатов 7 шт. Экран с электроприводом 1 шт.