

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Юридический факультет  
(факультет / институт / филиал)

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«14» декабря 2021 г. № 4

### **Рабочая программа дисциплины**

**Компьютерные технологии в экспертной деятельности**  
(наименование дисциплины (модуля))

---

Уровень высшего образования  
специалитет  
(бакалавриат / магистратура / специалитет)

---

Направление подготовки / специальность  
40.05.03 Судебная экспертиза  
(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

---

Направленность образовательной программы  
Криминалистические экспертизы, Экономические экспертизы, Речеведческие  
экспертизы  
(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

---

Форма обучения  
очная  
(очная / очно-заочная / заочная)

---

Нижегород

2022 год

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.12 Компьютерные технологии в экспертной деятельности.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина <i>Б1.О.12, Компьютерные технологии в экспертной деятельности</i> относится к обязательной части ООП направления подготовки 40.05.03 <i>Судебная экспертиза</i> .

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
ОПК-7. Способен использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований	ОПК-7.1. Применяет методики судебных экспертиз и исследований в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> методики судебных экспертиз и исследований <u>Уметь:</u> применять методики судебных экспертиз и исследований на практике <u>Владеть:</u> навыками применения экспертных методик для решения диагностических и идентификационных задач экспертиз и исследований	Практическое задание Собеседование
	ОПК-7.2. Организует работу по подготовке, проведению и сдаче результатов судебных экспертиз и исследований <i>ОПК-2.1.</i>	<u>Знать:</u> требованиями федерального законодательства, ведомственных правовых актов к подготовке, проведению и сдаче результатов судебных экспертиз и исследований <u>Уметь:</u> самостоятельно составлять и оформлять заключения эксперта и специалиста, справки о предварительном исследовании, обобщать и формулировать выводы по теме исследования <u>Владеть:</u> навыками ведения делопроизводства в судебно-экспертных учреждениях, регистрации и учета документов, контроля их исполнения	Практическое задание Собеседование

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Использует современные информационно-коммуникативные технологии в судебно-экспертной деятельности	<p><u>Знать:</u> состав, функции и конкретные возможности справочно-информационных, информационно-поисковых систем и систем поддержки принятия экспертных решений</p> <p><u>Уметь:</u> собирать, обобщать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий информацию, необходимую для формирования суждений по соответствующим проблемам</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования баз данных, навыками работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами</p>	Собеседование
	ОПК-9.2. Применяет современные IT-инструменты для получения криминалистически значимой информации по проводимым судебным экспертизам	<p><u>Знать:</u> состав, функции и конкретные возможности аппаратно-программного обеспечения в процессе решения задач профессионально-служебной деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования прикладных программных средств, навыками работы в компьютерных сетях</p>	
ОПК ОС-10. Способен анализировать основные направления научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в области судебной экспертизы	ОПК ОС-10.1. Анализирует и использует статистические методы	<p><u>Знать:</u> способы обработки и статистического анализа данных для решения профессиональных задач</p> <p><u>Уметь:</u> использовать в работе методы обработки и статистического анализа данных для решения профессиональных задач</p> <p><u>Владеть:</u> навыками обработки и статистического анализа данных для решения профессиональных задач</p>	Контрольная работа
	ОПК ОС-10.2. Проводит и публикует научные исследования в области судебной экспертизы	<p><u>Знать:</u> современные направления научных исследований в области судебной экспертизы</p> <p><u>Уметь:</u> определять и формулировать проблемные вопросы, осуществлять выбор методов научного исследования</p> <p><u>Владеть:</u> навыками самостоятельной работы с источниками научной информации</p>	Собеседование

	ОПК ОС-10.3. Составляет обзоры и отчёты об исследованиях в области судебной экспертизы	<u>Знать:</u> требования, предъявляемые к составлению обзоров и отчётов об исследованиях в области судебной экспертизы <u>Уметь:</u> осуществлять сбор и систематизацию исходных данных для составления отчётов об исследованиях в области судебной экспертизы <u>Владеть:</u> навыками составления отчётов об исследованиях в области судебной экспертизы	Практическое задание Собеседование
	ОПК ОС-10.4. Оформляет научные документы в соответствии с государственными стандартами	<u>Знать:</u> требования стандартов по оформлению научных документов <u>Уметь:</u> оформлять научные документы в соответствии с требованиями стандартов <u>Владеть:</u> навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанные научные документы	Практическое задание Собеседование
ПК-18. Способен использовать современные дистанционные образовательные технологии	ПК-18.1. Использует компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы в образовательном процессе	<u>Знать:</u> - компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы, используемые в образовательном процессе. <u>Уметь:</u> - использовать компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы в образовательном процессе. <u>Владеть:</u> - навыками использования компьютерных и мультимедийных технологий, цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе.	Собеседование
	ПК-18.2. Вырабатывает методические рекомендации по применению современных информационных технологий	<u>Знать:</u> - порядок разработки методических рекомендаций по применению современных информационных технологий. <u>Уметь:</u> - разрабатывать методические рекомендации по применению современных информационных технологий. <u>Владеть:</u> - навыками разработки методических рекомендаций по применению современных информационных технологий.	Собеседование

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>8 ЗЕТ</b>	<b>___ ЗЕТ</b>	<b>___ ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>288</b>		
<b>в том числе</b>			
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	<b>98</b>		
- занятия лекционного типа	32		
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	64		
<b>самостоятельная работа</b>	<b>154</b>		
<b>КСР</b>	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация – экзамен/зачет</b>			

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе														
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Занятия лабораторного типа		Всего								
Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная		
<b>Введение.</b> Информационное общество. Цифровая экономика. Цифровое образование как составляющий элемент цифровой экономики.	4			2						2			4			

Обзор современных информационных технологий. Виртуальная реальность, искусственный интеллект. Технологии Microsoft. Дистанционные образовательные технологии. Устройство и правило работы с мультимедийным оборудованием															
<b>Раздел I. Информационные системы в экспертной деятельности</b>															
1. Системы управления базами данных	58		6				14			20			38		
2. Введение в информационные системы	10		2							2			8		
3. Интеллектуальные и информационные системы	10		2							2			8		
4. Автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности	34		2				16			18			16		
5. Ведомственные информационные телекоммуникационные системы	12		2							2			10		
<b>Раздел II. Компьютерные технологии вычислительной математики</b>															
6. Введение в теорию ошибок	34		4				10			14			20		
7. Статистические методы в экспертной деятельности	40		6				14			20			20		
8. Методы обработки экспериментальных данных	48		6				8			14			34		
<b>Итого</b>	<b>250</b>		<b>32</b>				<b>64</b>						<b>154</b>		

## Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Разделы дисциплины	Содержание раздела
	Введение	<p>Информационное общество. Цифровая экономика. Цифровое образование как составляющий элемент цифровой экономики.</p> <p>Обзор современных информационных технологий. Виртуальная реальность, искусственный интеллект. Технологии Microsoft.</p> <p>Дистанционные образовательные технологии.</p> <p>Устройство и правило работы с мультимедийным оборудованием</p>
1.	Системы управления базами данных	<p>Понятие базы данных и системы управления базами данных. Классификация и основные структурные элементы базы данных. Виды моделей данных.</p> <p>Реляционная модель баз данных. Объекты базы данных и типы данных. Основы реляционной алгебры. Типы отношений. Нормализация баз данных.</p> <p>Основные этапы работы с системой управления базами данных. Проектирование баз данных. Ввод и редактирование данных. Обработка данных. Вывод информации из базы данных.</p> <p>Создание баз данных с помощью Microsoft Access.</p>
2.	Введение в информационные системы	<p>Понятие, состав и классификация информационных систем. Этапы разработки и внедрения информационных систем.</p> <p>Автоматизированные информационные системы. Автоматизированные рабочие места специалиста.</p>
3.	Интеллектуальные информационные системы	<p>Понятие, состав и классификация интеллектуальных информационных систем.</p> <p>Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Самообучающиеся и адаптивные информационные системы.</p> <p>Понятие экспертной системы и её назначение. База знаний, вывод заключений.</p>
4.	Автоматизированные информационные системы, используемые в экспертно-криминалистической деятельности 1.	<p>Организационные и технические вопросы применения компьютерных технологий в экспертной деятельности органов внутренних дел.</p> <p>Программно-аппаратные комплексы автоматизированных информационных систем и автоматизированных рабочих мест (АРМ), используемых в экспертно-криминалистической деятельности. Их классификация и область применения.</p> <p>Используемые АРМ эксперта-криминалиста: АРМ «Растр», АРМ «Арсенал», Папилон-Блиц.</p>
5.	Ведомственные информационные телекоммуникационные системы	<p>Ведомственные информационные телекоммуникационные системы: понятие, структура и назначение.</p> <p>Инструментальные средства и особенности работы в ведомственных сетях. Организация доступа к ресурсам ведомственной сети.</p>

6.	Введение в теорию ошибок	Классификация ошибок измерения. Типы ошибок. Источники ошибок. Распределение случайных ошибок измерения. Вероятностная модель. Показатели точности измерения. Методы исключения грубых ошибок. Оценки точности измерений. Использование MicrosoftExcel для обработки ошибок экспериментальных данных.
7.	Статистические методы в экспертной деятельности	Понятие выборки и генеральной совокупности. Сплошное и выборочное исследования. Объем выборки. Виды выборок. Репрезентативная выборка. Формирование репрезентативной выборки. Характеристики статистических совокупностей. Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Статистические критерии. Уровни статистической значимости. Таблицы критических значений. Число степеней свободы. Дисперсионный анализ. Использование MicrosoftExcel для статистической обработки данных.
8.	Методы обработки экспериментальных данных	Методы интерполяции и экстраполяции функций: линейная, нелинейная и сплайнами. Аппроксимация функций. Метод наименьших квадратов. Реализация методов интерполяции, экстраполяции и аппроксимации на компьютере, использование полученных данных в экспертно-криминалистической деятельности. Использование MicrosoftExcel для обработки экспериментальных данных.

Практические занятия (лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает выполнение лабораторных работ по следующим темам: 1. Системы управления базами данных; 4. Автоматизированные информационные системы, используемые в экспертной деятельности; 7. Статистические методы в экспертной деятельности; 8. Методы обработки экспериментальных данных.

На проведение практических занятий (лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 54 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП;
- компетенций – ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС- 10, ПК-18.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа, групповых или индивидуальных консультаций.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

*Цель самостоятельной работы* - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

### **Изучение понятийного аппарата дисциплины**

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

### **Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану**

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

### **Работа над основной и дополнительной литературой**

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом если уже на первых курсах обучения студент определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, то подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания дипломного проекта на выпускном курсе.

### **Самоподготовка к практическим занятиям**

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами..

На семинарских занятиях студент должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного семинарского занятия;
- 6) подготовить краткое выступление по каждому из вынесенных на семинарское занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на семинарском занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: определение и характеристика основных категорий, эволюция предмета исследования, оценка его современного состояния, существующие проблемы, перспективы развития. Весьма презентабельным вариантом выступления следует считать его подготовку в среде PowerPoint, что существенно повышает степень визуализации, а, следовательно, доступности, понятности материала и заинтересованности аудитории к результатам научной работы студента.

### Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс (*Компьютерные технологии в экспертной деятельности*, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=5491>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

## 5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

### 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований.  Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний.  Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.  Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.  Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений.	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные

	Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
<b>зачтено</b>	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
<b>не зачтено</b>	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»

	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»
--	--------------	---

Предполагается экзамен с оценкой по 7-балльной системе, принятой в ННГУ.

<b>Семибалльная система ННГУ</b>
«превосходно»
«отлично»
«очень хорошо»
«хорошо»
«удовлетворительно»
«неудовлетворительно»
«плохо»

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используется индивидуальное собеседование.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические и контрольные задания (далее – ПКЗ), включающие задачи в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Для проведения итогового контроля сформированности компетенций используется экзамен в устной форме по билету из двух теоретических вопросов. В качестве допуска к экзамену выступают итоги выполненных самостоятельно практических заданий и контрольной работы в компьютерном классе в течение семестра по 7-балльной системе. На экзамене выставляется суммарная оценка, состоящая из оценки по устному ответу на экзамене и оценки по выполнению практических заданий и контрольной работы в течение семестра.

**Критерии оценок за выполнение практического задания**  
(каждое задание оценивается в 1 балл)

Практическое задание выполнено в полном объеме, отчет правильно и аккуратно оформлен	1	Превосходно
		Отлично
Практическое задание выполнено в полном объеме, но отчет не аккуратно оформлен	0,75	Очень хорошо
		Хорошо
Практическое задание выполнено в полном объеме, но не достаточно самостоятельно, отчет оформлен	0,5	Удовлетворительно
Практическое задание не выполнено	0	Неудовлетворительно
		Плохо

**Критерии оценок выполнения контрольной работы**  
(каждая задача оценивается в 2 балла)

Решена полностью	2	Превосходно
		Отлично
Решена основная часть задачи, или задача решена с недочетами	1,5	Очень хорошо
		Хорошо

Решена задача наполовину	1	Удовлетворительно
Сделан первый этап в решении задачи или нет решения	0-0,5	Неудовлетворительно
		Плохо

**5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.**

**5.2.1 Контрольные вопросы**

<i>вопросы</i>	<i>Код формируемой компетенции</i>
1. Информационное общество. Цифровая экономика. Цифровое образование как составляющий элемент цифровой экономики.	ПК-18
2. Обзор современных информационных технологий. Виртуальная реальность, искусственный интеллект. Технологии Microsoft.	ПК-18, ОПК-9
3. Дистанционные образовательные технологии. 4. Устройство и правило работы с мультимедийным оборудованием	ПК-18, ОПК-9
5. Понятие баз данных и системы управления базами данных. Виды моделей данных.	ОПК-9, ОПК ОС-10
6. Классификация и основные структурные элементы базы данных.	ОПК-9, ОПК ОС-10
7. Реляционная модель данных. Характеристики связей.	ОПК-9, ОПК ОС-10
8. Основы реляционной алгебры. Типы отношений.	ОПК-9, ОПК ОС-10
9. Нормализация баз данных.	ОПК-9, ОПК ОС-10
10. Этапы проектирования баз данных. Инфологическая модель данных типа «объект-отношение» (сущность-связь).	ОПК-9, ОПК ОС-10
11. СУБД Access. Мастера Access. Основные объекты СУБД Access. Типы данных.	ОПК-9, ОПК ОС-10
12. Информационные системы (ИС). Понятие, свойства и классификация ИС.	ОПК-9
13. Этапы разработки и внедрения ИС.	ОПК-9
14. Автоматизированные ИС. АРМ специалиста.	ОПК-7
15. Интеллектуальные ИС (ИИС). Понятие, состав и классификация ИИС.	ОПК-9
16. Понятие искусственного интеллекта. Схема интеллектуальной системы.	ОПК-9
17. Понятие экспертной системы (ЭС) и ее назначение.	ОПК-7
18. Понятие «Знание» в искусственном интеллекте.	ОПК-7
19. База знаний, вывод заключений в экспертной системе.	ОПК-7
20. Основные модели представления знаний.	ОПК-7

21. Назначение и основные свойства экспертных систем. Особенности построения и организации ЭС. Статические и динамические ЭС.	ОПК-7
22. Ведомственные информационные телекоммуникационные системы: понятие, структура и назначение.	ОПК-9
23. Инструментальные средства и особенности работы в ведомственных сетях. Организация доступа к ресурсам ведомственной сети.	ОПК-9
24. Классификация ошибок измерения. Типы ошибок. Источники ошибок.	ОПК ОС-10
25. Распределение случайных ошибок измерения. Вероятностная модель.	ОПК ОС-10
26. Показатели точности измерения.	ОПК ОС-10
27. Методы исключения грубых ошибок (Методы увеличения точности измерения).	ОПК ОС-10
28. Оценки истинного значения измеряемой величины. Оценки точности измерений.	ОПК ОС-10
29. Сравнение средних значений. Сравнение двух дисперсий.	ОПК ОС-10
30. Понятие выборки и генеральной совокупности. Объем выборки. Репрезентативная выборка.	ОПК ОС-10
31. Характеристики статистических совокупностей (генеральное и выборочное среднее, генеральная и выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, меры линейной связи – выборочная ковариация и коэффициент корреляции).	ОПК ОС-10
32. Оценка параметров закона распределения случайной величины методом моментов.	ОПК ОС-10
33. Интервальные оценки.	ОПК ОС-10
34. Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Сравнение двух дисперсий. Сравнение двух математических ожиданий.	ОПК ОС-10
35. Понятие интерполяции и экстраполяции функций: линейная, нелинейная и сплайнами.	ОПК ОС-10
36. Аппроксимация функций. Метод наименьших квадратов.	ОПК ОС-10
37. Метод наименьших квадратов. Определение параметров многочленов.	ОПК ОС-10

### 5.2.2. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенций ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС-10

Типовые практические задания для оценки компетенций «ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС-10»

#### Перечень практических заданий по теме «Создание Базы данных в деятельности ЭКП»

1. Журнал учета объектов, поступивших для исследования в ЭКП ОВД. (приказ МВД России №511-2005).
2. Журнал участия сотрудников ЭКП в оперативно-розыскных мероприятиях (форма - приказ МВД России №7 -2005).

3. Журнал объектов, поступивших для проверки по экспертно-криминалистическим учетам (форма -приказ МВД России №70 -2005).

4. Журнал объектов, поступивших для постановки на экспертно-криминалистический учет (форма -приказ МВД России №70 -2005).

При выполнении заданий 1-13 использовать Excel или любую доступную СУБД. Предусмотреть выпорку по видам преступлений, объектов, срокам поступления и исполнения материалов.

5. База следов обуви, поставленных на экспертно-криминалистический учет.

6. База отгисков обуви, поступивших для проверки по экспертно-криминалистическим учетам.

7. База субъективных портретов, поставленных на экспертно-криминалистический учет.

8. База габитоскопического учета (фотоучет лиц, представляющий оперативный интерес).

9. База следов рук, поставленных на экспертно-криминалистический учет.

10. База монет, поставленных на экспертно-криминалистический учет.

11. База бумажных денежных знаков, поставленных на экспертно-криминалистический учет.

12. База поддельных бланков и ценных бумаг, поставленных на экспертно-криминалистический учет.

При выполнении заданий использовать СУБД Access. Информационный объем баз должен соответствовать приказу МВД России №70. Предусмотреть в БД формы, соответствующие ИК (информационных карт) регламентированных приказом, возможность формирования бланков ответов на постановку и проверку по учету, возможности кодификации поиска следового материала, выборке информации по видам и способам совершения преступлений, сроках постановки объектов на учет, снятия с учета, сотрудниках, проводивших проверку и т.д.

### **Перечень практических заданий по теме «Статистические методы оценки деятельности ЭКП при раскрытии и расследовании преступлений»**

1. Создать итоговую таблицу показателей работы экспертно-криминалистических подразделений. Условия-соблюдение логики данных, количество исходных отчетов не менее 10. Форма отчета приказ МВД России от 01.11.2008 № 952.

2. Рассчитать показатели эффективности экспертно-криминалистического сопровождения раскрытия и расследования преступлений.

3. Проанализировать эффективность использования экспертных подразделений территориальными ОВД (обоснованность привлечения сотрудников ЭКП в состав СОГ, полнота исследования изъятых следов и объектов).

4. Проанализировать эффективность работы ЭКП со следами рук при раскрытии и расследовании преступлений.

5. Проанализировать эффективность работы ЭКП со следами обуви при раскрытии и расследовании преступлений. В рамках решения задачи для наглядности использовать графики-гистограммы.

6. Проанализировать эффективность работы ЭКП со следами взлома при раскрытии и расследовании преступлений.

7. Проанализировать эффективность изъятия следов и объектов при ОМП.

8. Проанализировать эффективность криминалистического сопровождения по фактам квартирных краж (убийств, грабежей, разбоев).

9. Проанализировать полноту участия сотрудников ЭКП в ОРМ по фактам грабежей (разбоев).

В рамках решения задач 1-9 использовать Excel, для наглядности графики – гистограммы, достоверность средних значений определять исходя из нормального распределения.

### Контрольная работа для оценки компетенций «ОПК ОС-10»

Задача 1. Рассчитать и построить гистограмму относительных частот по сгруппированным данным (табл.1), где  $m_i$  - частота попадания вариант в промежуток  $(x_i, x_{i+1}]$ .

Задача 2. Найти несмещенную выборочную дисперсию на основании данного распределения выборки (табл.2).

Задача 3. Проверить нулевую гипотезу о том, что заданное значение  $a_0$  является математическим ожиданием нормально распределенной случайной величины при 5%-м уровне значимости для двусторонней критической области, если в результате обработки выборки объема  $n = 10$  получено выборочное среднее  $\bar{x}$ , а выборочное среднее квадратичное отклонение равно  $s_1$  (табл. 3).

Задача 4. При уровне значимости  $\alpha = 0,1$  проверить гипотезу о равенстве дисперсий двух нормально распределенных случайных величин  $X$  и  $Y$  на основе выборочных данных (табл.4) при альтернативной гипотезе  $H_1 : \sigma_x^2 \neq \sigma_y^2$ .

Задача 5. Найти выборочное уравнение линейной регрессии  $Y$  на  $X$  на основании корреляционной таблицы (табл. 5).

Задача 6. Данные наблюдений за СВ  $X$  и  $Y$  представлены следующими таблицами:

а)

X	1	2	3	4	5
Y	0	2	3	5	6

б)

X	1	3	5	7	9
Y	10	7	8	5	3

в)

X	0	1	2	3	4	5	6
Y	9	4	1	0	1	4	9

Нанести точки наблюдений на декартову систему координат; вычислить ковариацию и коэффициент корреляции; сделать выводы о линейной зависимости между переменными (о силе и направлении).

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) основная литература:

1. Быкова, В. В. Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 [Электронный ресурс]: Учеб.пособие / В. В. Быкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 260 с. (ЭБС Znanium) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=441165>
2. Швецов В.И., Визгунов А.Н., Мееров И.Б. Базы данных. Учебное пособие. Нижний Новгород: изд-во ННГУ, 2004. – 217 с. <http://www.lib.unn.ru/php/details.php?DocId=455882&DB=1>

3. Дейт К. Дж. - Введение в системы баз данных. - М. [и др.]: Вильямс, 2001. - 1072 с.  
<http://www.lib.unn.ru/php/details.php?DocId=58358&DB=1>  
<http://www.lib.unn.ru/php/details.php?DocId=58358&DB=1>
4. Казиев В.М., Казиев К.В., Казиева Б.В. Основы правовой информатики и информатизации правовых систем: учеб.пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 336 с. (ЭБС Znanium)  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545154>
5. Информатика для экономистов: Учебник / Матюшок В. М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 460 с (ЭБС Znanium)  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541005>
6. Зайдель А.Н. Элементарные оценки ошибок измерений. – Л.: Наука, Ленингр. Отд-ние, 1967.-89 с. <http://www.lib.unn.ru/php/details.php?DocId=447281&DB=1>

**б) дополнительная литература:**

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с.: ил. — (Высшее образование). (ЭБС Znanium) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=652917>
2. Информационные технологии в юридической деятельности : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Элькин [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 402 с. <https://biblio-online.ru/book/5B52F04F-E0AF-483F-8AE3-6A9E4B06C3B0>
3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. <https://biblio-online.ru/book/366F18C0-1D36-4F86-AEE5-B4256EC4AC83>
4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. <https://biblio-online.ru/book/D8C64017-855A-438B-A15D-D59C22089D60>

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Лицензионное программное обеспечение

1. ПО «Windows 7 ProSP1»
2. ПО «WindowsXPProSP3»
3. ПО «MSOfficePro 2007»
4. ПО «Office Standard 2016 МАК HYRRK-6NMM3-MG2H8-GJ7V9-8QKY2 МАК 0/50»
5. ПО «Kasperskyendpointsecurity»
6. ПО «Adobe Photoshop CC»
7. ПО «Adobe Lightroom 6 Multiple Platforms International»
8. ПО «РАСТР»
9. ПО «Арсенал»
10. ПО «Папилон-Блип»

Интернет-ресурсы:

1. Правовая система ГАРАНТ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
2. Правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com>.

4. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://www.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <http://biblio-online.ru>
6. Электронно-библиотечная система: <http://www.studentlibrary.ru/>

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Уголовное право » включает:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные компьютерным р/м преподавателя, проектором, экраном, доской и доступом к сети Интернет;
- помещения для самостоятельной работы;
- библиотечный фонд, обеспечивающий доступ к необходимым базам данных; учебно-методическую документацию и материалы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОП ВО по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза.

Автор: \_\_\_\_\_ к.ф.-м.н., доц. каф. ПМ ИИТММ А.В. Грезина

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.ф.-м.н.М.В. Иванченко

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии юридического факультета от «13» декабря 2021 года, протокол № 4.