

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



И. Н. Якунина
«20» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.25 Компьютерная экспертиза

Направление подготовки/специальность: 10.05.05 - Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

Профиль/направленность/специализация: Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Специалист по защите информации

год набора: 2019

Тамбов, 2021

Автор программы:

Кандидат физико-математических наук, доцент Лопатин Дмитрий Валерьевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.05 - Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» декабря 2016 г. № 1612).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «22» декабря 2020 г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института математики, физики и информационных технологий, Протокол от «20» января 2021 г. № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Специалиста.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	16
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОК-12 Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации

ПК-3 Способность организовывать и проводить мероприятия по контролю за обеспечением защиты информации, в том числе сведений, составляющих государственную тайну, проводить анализ эффективности системы защиты информации

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- эксплуатационная
 - установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов технических систем обеспечения безопасности информации
 - участие в проведении специальных проверок и исследований, аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, сертификационных испытаний программных средств на предмет соответствия требованиям защиты информации
 - администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности на объекте

компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОК-12 Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знает и понимает: сущность и значение информации в развитии современного общества; основные теоретические положения информатики; об информационных ресурсах общества; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации, основы информационной и библиографической культуры; основы реализации информационных технологий; современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программного обеспечения ПК.
		Умеет (способен продемонстрировать): работать с программными средствами общего назначения, в локальных и глобальных компьютерных сетях; решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ.
		Владеет: навыками переработки больших объемов информации, навыками проведения целенаправленного поиска в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах.
	ПК-3 Способность организовывать и проводить мероприятия по контролю за обеспечением защиты информации, в	Знает и понимает: предмета и задач компьютерной экспертизы, понятия инцидента информационной безопасности, понятия политики информационной безопасности.
		Умеет (способен продемонстрировать):

	том числе сведения, составляющих государственную тайну, проводить анализ эффективности системы защиты информации	выявлять признаки несанкционированного доступа, определять место и время совершения преступления, находить следы в системных областях файловой системы, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты в различных сферах деятельности.
		Владеет: по сбору и анализу информации экспертного характера, алгоритмами поиска данных.

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОК-12 Способность работать с различными источниками информации, информацией ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения									
		Очная (семестр)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	10	
1	Аттестация и аудит объектов информатизации					+	+				
2	Базы данных		+	+							
3	Избранные вопросы информационной безопасности									+	
4	Информатика	+									
5	Компьютерные сети					+	+	+	+		
6	Методика обучения информатике и информационной безопасности			+							
7	Основы программирования в корпоративных информационных системах					+	+	+			
8	Программно-аппарат ная защита информации						+	+			
9	Теория систем и системный анализ					+					
10	Техническая защита информации				+	+					

ПК-3 Способность организовывать и проводить мероприятия по контролю обеспечением защиты информации, в том числе сведений, составляющих государственную тайну, проводить анализ эффективности системы защиты информации

№ п/п	Наименование дисциплин,	Форма обучения
----------	-------------------------	----------------

	определяющих междисциплинарные связи	Очная (семестр)		
		7	8	9
1	Комплексная система защиты информации объектов информатизации	+	+	+
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		+	+

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Компьютерная экспертиза» относится к вариативной части учебного плана ОП по направлению подготовки 10.05.05 - Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

Дисциплина «Компьютерная экспертиза» изучается в 8 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 6 з.е.

Очная: 6 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	216
Контактная работа	90
Лекции (Лекции)	30
Лабораторные (Лаб. раб.)	60
Самостоятельная работа (СР)	90
Экзамен	36

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб	СР	
		О	О	О	
8 семестр					
1	Компьютерные преступления.	6	12	18	Собеседование; выполнение практических заданий; Тестирование
2	Расследование инцидентов информационной безопасности.	6	12	18	Собеседование; выполнение практических заданий; Тестирование

3	Общая схема расследования преступления.	6	12	18	Собеседование; выполнение практических заданий; Тестирование
4	Сбор доказательств.	6	12	18	Собеседование; выполнение практических заданий; Тестирование
5	Действия правоохранительных органов по делам о преступлениях в сфере компьютерной информации.	6	12	18	Собеседование; выполнение практических заданий; Тестирование

Тема 1. Компьютерные преступления. (ОК-12)

Лекция.

Понятие компьютерного преступления. Процедура компьютерной экспертизы. Правовая оценка преступления, определение к какой статье уголовного кодекса можно отнести данное преступление и дальнейшая передача материалов расследования данного дела в прокуратуру

Лабораторные работы.

1. Восстановление данных
2. Анализ файлов

Задания для самостоятельной работы.

1. Выделите предметы и задачи компьютерной экспертизы.
2. Что такое инцидент информационной безопасности.
3. Проведите анализ законодательной базой регулирования компьютерного преступления.
4. Какое деяние может считаться уголовно наказуемым.
5. Перечислите этапы компьютерной экспертизы.
6. На какие группы классифицируются лица совершившие компьютерные преступления.
7. Перечислите причины инцидента компьютерного преступления.
8. Что является объектами программно-компьютерной экспертизы.
9. На какие группы делятся методы исследования программного обеспечения.

Тема 2. Расследование инцидентов информационной безопасности. (ПК-3)

Лекция.

Комиссия по расследованию инцидента информационной безопасности. Контекстный поиск информации на диске. Алгоритмы поиска данных. Программное обеспечение по сбору доказательств. Анализ истории и файлов браузера.

Лабораторные работы.

1. Просмотр и клонирование носителей данных.
2. Редактор двоичных файлов.
3. Сканирование локальной сети.

Задания для самостоятельной работы.

1. С помощью каких алгоритмов осуществляется поиск данных.
2. Какие файловых менеджеров используются и как они применяются.
3. Какие угрозы могут быть связаны с cookie файлами.

4. Способы получения злоумышленником информации из cookie файлов.

5. Перечислите методы предотвращения возникновения угрозы инцидента информационной безопасности.

Тема 3. Общая схема расследования преступления. (ПК-3)

Лекция.

Установление факта и способа создания вредоносной программы для ЭВМ. Установление факта использования и распространения вредоносной программы. Установление лиц, виновных в создании, использовании и распространении вредоносных программ для ЭВМ. Установление вреда, причиненного данным преступлением.

Лабораторные работы.

1. Анализ времени активности компьютера.
2. Анализ локальной сети.
3. Восстановление данных.
4. Восстановление потерянных разделов.

Задания для самостоятельной работы.

1. Постройте схему организации взлома защитных механизмов информационных систем.
2. Какими законодательными актами регулируются наказания за неправомерный доступ к охраняемой законом информации.
3. Распишите общую схему расследования преступления.
4. Какие существуют признаки несанкционированного доступа.
5. Как определяется место и время совершения преступления.
6. Опишите последовательность действий расследования, создания и распространения вредоносного ПО.
7. Каким наказанием является за нарушение закона о «Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети»
8. Как доказать факты нарушения правил пользования ЭВМ.

Тема 4. Сбор доказательств. (ОК-12)

Лекция.

Анализ файловых систем и файлов. Сбор доказательств в сетях. Анализ информации проходящей по проводной, радио, оптической и другим электромагнитным системам связи (электросвязи). Вопрос целесообразности и законности хранения информации о действиях пользователя. Сбор доказательств в социальных сетях.

Лабораторные работы.

1. Сбор данных о USB устройствах.
2. Блокировка и запрет работы с USB портами.

Задания для самостоятельной работы.

1. Как осуществляется поиск доказательств преступлений в файловой системе.
2. На что подразделяются следы в системных областях файловой системы.
3. Какие существуют методы сбора данных о пользователе.
5. Какой закон регулирует законодательный уровень накопления данных в сетях.
6. Какие самые популярные преступления в социальных сетях.

Тема 5. Действия правоохранительных органов по делам о преступлениях в сфере компьютерной информации. (ПК-3)

Лекция.

Обыск и выемка компьютерных объектов. Осмотр отдельных видов компьютерных объектов. Назначение компьютерных экспертиз. Допрос. Подготовка и проведение следственного эксперимента.

Лабораторные работы.

1. Информация о зарегистрированных доменах.
2. Аудит компьютерной системы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Какие объекты способны по своим физико-техническим свойствам содержать информацию, имеющую отношение к расследуемому преступлению.
2. Как различают обыск по последовательности проведения.
3. На какие группы разделяются объекты следственного действия (компьютерная техника и компьютерная информация).
4. Что относится к объектам компьютерно-технической экспертизы.
5. Какие задачи решаются с помощью компьютерно-технической экспертизы.
6. Какой перечень вопросов может выноситься на разрешения компьютерно-технической
7. Что нужно для проведения следственного эксперимента.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

8 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 52 балла
- контрольные срезы – 2 среза по 4 балла каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Компьютерные преступления.	Собеседование	3	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>3 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		выполнение практических заданий	6	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>6 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	4	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>4 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>2 балла - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

2.	Расследование инцидентов информационной безопасности.	Собеседование	3	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>3 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		выполнение практических заданий	4	<p>Практические работы выполняются самостоятельно или в малой группе (2-3 студента) на оборудовании или компьютерных классах по текущему разделу или темы дисциплины.</p> <p>Основные качества выполненного практического задания подлежащего оценке: полнота и точность выявления характеристик; оригинальность практического решения; полнота достигнутых показателей; детальность описания и наглядность схем и алгоритмов; наличие тестовых примеров, качество работы.</p>
		Тестирование	4	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>4 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>2 балла - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

3.	Общая схема расследования преступления.	Собеседование	3	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>3 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		выполнение практических заданий	3	<p>Практические работы выполняются самостоятельно или в малой группе (2-3 студента) на оборудовании или компьютерных классах по текущему разделу или темы дисциплины.</p> <p>Основные качества выполненного практического задания подлежащего оценке: полнота и точность выявления характеристик; оригинальность практического решения; полнота достигнутых показателей; детальность описания и наглядность схем и алгоритмов; наличие тестовых примеров, качество работы.</p>
		Тестирование	4	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>4 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>2 балла - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

4.	Сбор доказательств.	Собеседо вание	3	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>3 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		выполне ние практиче ских заданий	6	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>6 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестиров ание(кон трольны й срез)	4	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>4 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>2 балла - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

5.	Действия правоохранительных органов по делам о преступлениях в сфере компьютерной информации.	Собеседование	3	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>3 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		выполнение практических заданий	6	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>6 баллов – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>4 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>2 балла - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование(контрольный срез)	4	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>4 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>2 балла - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

6.	Посещаемость	10	10 баллов – стопроцентное посещение занятий студентом 7-9 баллов – посещаемость студента составляет не менее 80 % занятий 4-6 баллов – посещаемость студента составляет не менее 50 % занятий 1-3 балла – посещаемость студента составляет не менее 25 % занятий
7.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены: - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20
8.	Ответ на экзамене	30	Оценка «удовлетворительно»- студент имеет достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; студентом усвоена основная литература, рекомендованная учебной программой; студент умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; студент умеет делать выводы без существенных ошибок; Оценка «хорошо» – «достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;» умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций. - Оценка «отлично» – систематизированные и гл и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; вырабатывать способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа; активное участие в групповых обсуждениях.
9.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

выполнение практических заданий

Тема 1. Компьютерные преступления.

Тематика докладов

- 1 Физическая и логическая независимость БД. Реализация в приложении
- 2 Реализация в приложении режима многопользовательского доступа.
- 3 Провайдеры данных ADO.
- 4 Провайдеры данных BDE.

Тема 2. Расследование инцидентов информационной безопасности.

Тематика докладов

- 1 Управление транзакциями.
- 2 Журнализация действий.
- 3 Реализация атаки типа SQL инъекции.
- 4 Блокирование в приложении атаки типа SQL инъекции.

Тема 3. Общая схема расследования преступления.

Тематика докладов

- 1 Визуализация данных.
- 2 Создание приложений баз данных для облачных технологий.
- 3 Нестандартное манипулирование данными.
- 4 Создание приложений сетевых баз данных

Тема 4. Сбор доказательств.

Тематика докладов

- 1 Программный доступ к значения таблиц.
- 2 SQL. Определение управляющих структур.
- 3 SQL. Авторизация доступа к отношениям и их полям.
- 4 SQL. Точки сохранения и откаты транзакции.

Тема 5. Действия правоохранительных органов по делам о преступлениях в сфере компьютерной информации.

Тематика докладов

- 1 Динамический SQL.
- 2 Язык SQL в коммерческих реализациях

- 3 Агрегатные функции и результаты запросов: Семантика агрегатных функций. Результаты запросов.
- 4 Системная архитектура "клиент-сервер".
- 5 Серверы баз данных.

Собеседование

Тема 1. Компьютерные преступления.

1. Выделите предметы и задачи компьютерной экспертизы.
2. Что такое инцидент информационной безопасности.
3. Проведите анализ законодательной базой регулирования компьютерного преступления.
4. Какое деяние может считаться уголовно наказуемым.
5. Перечислите этапы компьютерной экспертизы.
6. На какие группы классифицируются лица совершившие компьютерные преступления.
7. Перечислите причины инцидента компьютерного преступления.
8. Что является объектами программно-компьютерной экспертизы.
9. На какие группы делятся методы исследования программного обеспечения.

Тема 2. Расследование инцидентов информационной безопасности.

1. С помощью каких алгоритмов осуществляется поиск данных.
2. Какие файловых менеджеров используются и как они применяются.
3. Какие угрозы могут быть связаны с cookie файлами.
4. Способы получения злоумышленником информации из cookie файлов.
5. Перечислите методы предотвращения возникновения угрозы инцидента информационной безопасности.

Тема 3. Общая схема расследования преступления.

1. Постройте схему организации взлома защитных механизмов информационных систем.
2. Какими законодательными актами регулируются наказания за неправомерный доступ к охраняемой законом информации.
3. Распишите общую схему расследования преступления.
4. Какие существуют признаки несанкционированного доступа.
5. Как определяется место и время совершения преступления.
6. Опишите последовательность действий расследования, создания и распространения вредоносного ПО.
7. Каким наказанием является за нарушение законодательно о «Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети»
8. Как доказать факты нарушения правил пользования ЭВМ.

Тема 4. Сбор доказательств.

1. Как осуществляется поиск доказательств преступлений в файловой системе.
2. На что подразделяются следы в системных областях файловой системы.
3. Какие существуют методы сбора данных о пользователе.
5. Какой закон регулирует законодательный уровень накопления данных в сетях.
6. Какие самые популярные преступления в социальных сетях.

Тема 5. Действия правоохранительных органов по делам о преступлениях в сфере компьютерной информации.

1. Какие объекты способны по своим физико-техническим свойствам содержать информацию, имеющую отношение к расследуемому преступлению.

2. Как различают обыск по последовательности проведения.
3. На какие группы разделяются объекты следственного действия (компьютерная техника и компьютерная информация).
4. Что относится к объектам компьютерно-технической экспертизы.
5. Какие задачи решаются с помощью компьютерно-технической экспертизы.
6. Какой перечень вопросов может выноситься на разрешения компьютерно-технической экспертизы.
7. Что нужно для проведения следственного эксперимента.

Тестирование

Тема 1. Компьютерные преступления.

1. Что относится к объектам программно-компьютерной экспертизы?
 - a. Операционные системы, утилиты, прикладные программы
 - b. Операционные системы, утилиты, программные средства для разработки программного обеспечения, прикладные программы.
 - c. программные средства для разработки программного обеспечения, прикладные программы
 - d. Прикладные программы, утилиты

Тема 2. Расследование инцидентов информационной безопасности.

2. Дать определение инцидент информационной безопасности
 - a. Событие, случай, недоразумение, происшествие
 - b. Событие, являющееся следствием одного или нескольких нежелательных или неожиданных событий ИБ.**
 - c. Событие, в котором нарушаются файлы

Тема 3. Общая схема расследования преступления.

3. Что относится к угрозам связанные с cookie файлами.
 - a. Утечка конфиденциальной информации, несанкционированный доступ злоумышленника к некоторым web-сервисам от имени пользователя.**
 - b. Кража логинов с помощью клавиатурных вирусов
 - c. Уничтожение файлов на компьютере

Тема 4. Сбор доказательств.

4. Что относится к признакам несанкционированного доступа
 - a. Изменение обоев на рабочем столе компьютера
 - b. Изменение комплектующих системного блока
 - c. Появление в компьютере фальшивых данных, частые сбои в процессе работы компьютеров**
5. Какой закон регулирует законодательный уровень накопления данных в сетях
 - a. 149 ФЗ РФ
 - b. 272 УК РФ**
 - c. 152 ФЗ РФ
6. Что относится к преступлениям в социальных сетях
 - a. Угон машин, кража вещей
 - b. Подделка документов, хищение кредитных карт, клевета**
 - c. Нанесение вреда чужому имуществу
 - d. Нанесение вреда здоровью

Тема 5. Действия правоохранительных органов по делам о преступлениях в сфере компьютерной информации.

7. Какие объекты способны по своим физико-техническим свойствам содержать информацию, имеющую отношение к расследуемому преступлению

- a. Холодильники, микроволновой печи, электрочайники
- b. Персональные компьютеры, модемы, принтеры**
- c. Клавиатура, компьютерная мышь
- d. Домашний телефон

8. На какие группы разделяются объекты следственного действия

- a. Нужные и не нужные
- b. Рабочие и сломанные

c. Предмет традиционных преступных посягательств и орудия совершения преступлений

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Типовые вопросы экзамена (ОК-12, ПК-3)

1. Объект и предмет компьютерной экспертизы?
2. Задачи компьютерной экспертизы?
3. Какими законами регулируется деятельность компьютерной экспертизы?
4. Какие организации занимаются компьютерной экспертизой?
5. Какие преступления нуждаются в компьютерной экспертизе?

Типовые задания для экзамена (ОК-12, ПК-3)

1. Что относится к объектам программно-компьютерной экспертизы?
 - a. Операционные системы, утилиты, прикладные программы
 - b. Операционные системы, утилиты, программные средства для разработки программного обеспечения, прикладные программы.
 - c. программные средства для разработки программного обеспечения, прикладные программы
 - d. Прикладные программы, утилиты
2. Дать определение инцидент информационной безопасности
 - a. Событие, случай, недоразумение, происшествие
 - b. Событие, являющееся следствием одного или нескольких нежелательных или неожиданных событий ИБ.
 - c. Событие, в котором нарушаются файлы
3. Что относится к угрозам, связанным с cookie файлами.
 - a. Утечка конфиденциальной информации, несанкционированный доступ злоумышленника к некоторым web-сервисам от имени пользователя.
 - b. Кража логинов с помощью клавиатурных вирусов
 - c. Уничтожение файлов на компьютере
4. Что относится к признакам несанкционированного доступа
 - a. Изменение обоев на рабочем столе компьютера
 - b. Изменение комплектующих системного блока
 - c. Появление в компьютере фальшивых данных, частые сбои в процессе работы компьютеров
5. Какой закон регулирует законодательный уровень накопления данных в сетях

- a.149 ФЗ РФ
- b.272 УК РФ
- c.152 ФЗ РФ

6.Что относится к преступлениям в социальных сетях

- a. Угон машин, кража вещей
- b.Подделка документов, хищение кредитных карт, клевета
- c. Нанесение вреда чужому имуществу
- d.Нанесение вреда здоровью

7.Какие объекты способны по своим физико-техническим свойствам содержать информацию, имеющую отношение к расследуемому преступлению

- a. Холодильники, микроволновой печи, электрочайники
- b.Персональные компьютеры, модемы, принтеры
- c. Клавиатура, компьютерная мышь
- d.Домашний телефон

8.На какие группы разделяются объекты следственного действия

- a.Нужные и не нужные
- b.Рабочие и сломанные
- c. Предмет традиционных преступных посягательств и орудия совершения преступлений

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ОК-12	Демонстрирует высокий уровень знаний основных теоретических положений информатики. Эффективно использует программные средства общего и специального назначения. Свободно ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрирует знание основ информационной и библиографической культуры. Способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ.¶Практическое задание выполнено полностью.¶Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.¶
	ПК-3	Демонстрирует высокий уровень знаний предметов и задач компьютерной экспертизы, понятий инцидента информационной безопасности, понятий политики информационной безопасности. Способен выявлять признаки несанкционированного доступа, определять место и время совершения преступления, находить следы в системных областях файловой системы, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты в различных сферах деятельности.

«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОК-12	Демонстрирует достаточный уровень знаний основных теоретических положений информатики. Эффективно использует программные средства общего и специального назначения. Достаточно свободно ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрирует достаточные знания основ информационной и библиографической культуры. Способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ.¶Практическое задание выполнено полностью или с незначительными недочетами.¶Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений¶
	ПК-3	Демонстрирует достаточный уровень знаний предметов и задач компьютерной экспертизы, понятий инцидента информационной безопасности, понятий политики информационной безопасности. Способен выявлять признаки несанкционированного доступа, определять место и время совершения преступления.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОК-12	Демонстрирует не достаточный уровень знаний основных теоретических положений информатики. Не способен эффективно использовать программные средства общего и специального назначения. Слабо ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрируется не достаточное знание основ информационной и библиографической культуры. Не способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ.¶Практическое задание выполнено не полностью.¶Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения.¶
	ПК-3	Демонстрирует не достаточный уровень знаний предметов и задач компьютерной экспертизы, понятий инцидента информационной безопасности, понятий политики информационной безопасности. Способен выявлять признаки несанкционированного доступа.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОК-12	Демонстрирует не достаточный уровень знаний основных теоретических положений информатики. Не способен использовать программные средства общего и специального назначения. Не ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрируется не достаточное знание основ информационной и библиографической культуры. Не способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ.¶Практическое задание не выполнено.¶Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом¶

	ПК-3	Демонстрирует слабый уровень знаний предметов и задач компьютерной экспертизы, понятий инцидента информационной безопасности, понятий политики информационной безопасности. Не способен выявлять признаки несанкционированного доступа, определять место и время совершения преступления, находить следы в системных областях файловой системы, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты в различных сферах деятельности.
--	------	--

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Бегларян М. Е. Судебная компьютерно-техническая экспертиза : научно-практическое пособие. - Москва: Юнити, 2015. - 71 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446544>
2. Лопатин Д.В. Компьютерная экспертиза : электрон. учеб. пособие. - Тамбов: [Б.и.], 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

6.2 Дополнительная литература:

1. Криминалистика и судебная экспертиза : сборник научных работ. - Киев: Радянська Україна, 1957. - 228 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450069>
2. Компьютерная криминалистика : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 84 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466995>
3. Авдонин, В. А., Алпеева, М. А., Бегишева, И. В., Беспалько, В. Г., Глазунова, И. В., Граве, А. В., Егоров, Н. Н., Жбанков, В. А., Козлов, В. И., Михайлов, В. А., Табаков, А. В., Хастинев, Э. М., Шурухнов, Н. Г. Криминалистика : учебник. - Весь срок охраны авторского права; Криминалистика. - Москва: Российская таможенная академия, 2018. - 496 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84851.html>
4. Криминалистика: краткий курс. - Москва: РИПОЛ классик, 2016. - 114 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480862>

6.3 Иные источники:

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

CryptonLock

Crypton Дозор

CryptonFastDisk

CryptonEmulato

Crypton IP Mobile

Terrier 3.0 (средство контроля защищенности от НСД)

Delphi 2007 for Win32 Professional

Фикс 3.0 (программа фиксации и контроля исходного состояния)

Ревизор-2 XP (программа контроля полномочий доступа к информационным ресурсам)

Ревизор-1 XP (средство создания модели системы разграничения доступа)

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

2. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>

3. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
4. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
6. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
7. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
9. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.