

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 16 «ОСНОВЫ КРИПТОГРАФИИ»

уровень образования основное общее образование

Форма обучения

Очная

Специальность

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных
систем**

Хабаровск
2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.**

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий».

Разработчики: Соцков М.Ю., преподаватель краевого государственного бюджетного образовательного учреждения «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий».

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК Информатики и вычислительной техники

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ (Иващенко Л.В.).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель МС _____ (Линевич О.Г.).

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Основы предпринимательской деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП. 16 Основы криптографии

является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению 10.00.00 Информационная безопасность

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС СОО (СПО) общепрофессионального.

Общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО (СПО) базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса информатики, математики на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ОП. 16 Основы криптографии для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 16 Основы криптографии имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами ОУП.04У Математика, УПВ.03У Информатика и профессиональными дисциплинами МДК.01.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, МДК.02.01. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации, МДК 02.02 Криптографические средства защиты информации.

Изучение учебной дисциплины ОП. 16 Основы криптографии завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной

	(текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности
ПК 2.1	устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;	особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных
ПК 2.2	устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;	особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных
ПК 2.3	диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации	методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации
ПК 2.4	применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных; проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований; использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись	особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации
ПК 2.5	применять средства гарантированного уничтожения информации	особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации
ПК 2.6	устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа

Код	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации
ПК 2.2	Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.
ПК 2.3	Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации
ПК 2.4	Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа
ПК 2.5	Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств
ПК 2.6	Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

- личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7

Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 14
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 15
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.	ЛР 16

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 104 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной нагрузки	104
Всего учебных занятий	100
в том числе:	
практические занятия	44
лекции	56
Самостоятельная работа	4ч
Промежуточная аттестация в форме дифзачета	-бсем.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08 Основы предпринимательской деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4	5
Тема 1 Становление науки криптологии.	Содержание учебного материала	22		
	Основные понятия и определения криптологии. Шифры Цезаря, Полибия, Спартанцев. Шифры простой и двойной перестановок, магического квадрата, Гронсфельда. Таблицы Виженера и Трисемуса. Биграммный шифр Playfair. Биграммный шифр Чарльза Уитстона. Шифровальные машины. Одноразовый шифровальный блокнот.			ОК1-6 ОК 9-10 ПК 2,1-2,6
	Практические занятия	16		
	1. Шифры Цезаря, Полибия, Спартанцев. 2. Шифры простой и двойной перестановок, магического квадрата, Гронсфельда. Таблицы Виженера и Трисемуса. Биграммный шифр Playfair. 3. Криптология нового времени. 4. Биграммный шифр Чарльза Уитстона. 5. Шифровальные машины. 6. Одноразовый шифровальный блокнот.			ОК1-6 ОК 9-10 ПК 2,1-2,6
Тема 2. Симметричные криптосистемы.	Содержание учебного материала	20		
	Перестановки. Моно- и многоалфавитные подстановки. Системы шифрования Виженера. Гаммирование. Стандарты шифрования DES и ГОСТ.			ОК1-6 ОК 9-10 ПК 2,1-2,6
	Практические занятия	14		
	Изучение программных модулей симметричных криптографических преобразований. 1.Моно- и многоалфавитные подстановки. 2.Системы шифрования Виженера. 3.Перестановки. 4.Гаммирование. 5.Стандарты шифрования DES и ГОСТ.			ОК1-6 ОК 9-10 ПК 2,1-2,6

Тема 3 Ассиметричные криптосистемы. Аутентификация и электронная цифровая подпись.	Содержание учебного материала	14		
	Односторонние функции. Генерация ключей. Криптосистемы с открытым ключом. Алгоритм Эль-Гамала. Протоколы аутентификации. Электронная цифровая подпись.			ОК1-6 ОК 9-10 ПК 2,1-2,6
	Практические занятия	12		
	Изучение ассиметричных криптосистем, процедур аутентификации и ЭЦП 1. Двухключевые системы шифрации. 2. Односторонние функции. 3. Процедуры и протоколы идентификации и аутентификации. 4. Электронная цифровая подпись. 5. Генерация ключей. 6. Криптосистемы без передачи ключей. 7. Алгоритм Эль-Гамала. 8. Электронная цифровая подпись.			ОК1-6 ОК 9-10 ПК 2,1-2,6
Самостоятельная работа		4		
Промежуточная аттестация		2		
Всего		104		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационной безопасности и лаборатории информационных технологий

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, проектор, презентации уроков, стенды, плакаты, методические пособия.

Оборудование лаборатории информационных технологий: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; мультимедийное оборудование.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Введение в криптографию [Текст] / под ред. В. В. Яценко. - Изд. 4-е, доп. - Москва: МЦНМО, 2016. - 347 с.

2. Введение в теоретико-числовые методы криптографии : учебное пособие / М. М. Глухов, И. А. Круглов, А. Б. Пичкур, А. В. Черемушкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1116-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68466> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Емельянова Н. З. Защита информации в персональном компьютере [Текст]: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд. - Москва: Форум, 2017. - 367 с.

4. Игнатъев, Е. Б. Основы криптографии : учебное пособие / Е. Б. Игнатъев. — Иваново: ИГЭУ, 2020. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154559> (дата обращения: 29.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75515>

3.2.2 Дополнительные ресурсы:

1. Бачило, И.Л. Информационное право [Текст]: учебник / И. Л. Бачило - 2-е изд., пререраб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 522 с.
 2. Расторгуев С. П. Основы информационной безопасности: учеб. Пособие для студентов вуза. – М.: Академия, 2017. – 186 с.
 3. Платонов, В. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: учеб. пособие для студентов вузов/ В. В. Платонов. - М.: Академия, 2016. – 238 с.
1. Козлов В.А. Основы криптологии. [Текст]Учеб. пособие. Часть 1. Курс лекций. Пятигорск. Типография ПГЛУ. 2012. – 116 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения</i>	
<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - письменное тестирование; - домашнее задание творческого характера; - практические задания. - устный опрос;

тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных; проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований; использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись применять средства гарантированного уничтожения информации устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения,

предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	
Знания	
<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности</p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов</p> <p>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных</p> <p>особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных</p>	<p>- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p>

<p>методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;</p> <p> типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;</p> <p>основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации</p> <p>особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации</p> <p> типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа</p>	
--	--

