



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

специальность

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

На базе основного общего образования

**Квалификация выпускника
Техник по защите информации**

**Одобрено протоколом
педагогического совета:**

протокол №1 от 01.08.2024 г.
реквизиты утверждающего документа

**Утверждено Приказом
ГПО АУ БПК**

приказ № 80-О от 01.08.2024 г.
реквизиты утверждающего документа

**Согласовано с предприятием-
работодателем
ООО «Амур Агро Холдинг»**



Т.Б. Муленкова

2024 год

Настоящая образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2016 года №1553 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44938, ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель: ООО «Амур Агро Холдинг»

Организация-разработчик: ГПО АУАО «Благовещенский политехнический колледж»

Экспертные организации:

Содержание

Раздел 1. Общие положения	2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	4
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	4
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 12 Обеспечение безопасности	4
3.2. Профессиональные стандарты	4
3.3. Осваиваемые виды деятельности	5
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	27
Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	28
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	37
5.1. Учебный план	37
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	40
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	41
5.4. Календарный учебный график	41
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	43
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	43
5.7. Практическая подготовка	43
5.8. Государственная итоговая аттестация	44
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	44
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	44
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	45
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	46

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая ОПОП-П по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2016 года №1553 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44938, ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2016 года №1553, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44938, ред. от 17.12.2020);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением

исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от XX.XX.XXXX № XXX;

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Сельскохозяйственная</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 № 525н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 № 424н</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Не требуются</i>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2016 года №1553</i>	
Квалификация выпускника	<i>Техник по информационной безопасности</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	<i>3г 10 мес</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	<i>5940</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>3г 10 мес</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>5940</i>	
Форма обучения	<i>очная</i>	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4744	2328
ОГСЭ, ЕН	747	518
общепрофессиональный цикл	886	422
профессиональный цикл	2579	1768
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	- 360	- 360
- производственная	- 540	- 540
- преддипломная	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	1196	383
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита выпускной квалификационной работы	216	
Всего	5940	

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 12 Обеспечение безопасности

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.033 ПС Специалист по защите информации в автоматизированных системах	Приказ Минтруда России от 14.09.2022 № 525н	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации ТФ А/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем ТФ А/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
2	06.001 ПС Программист	Приказ Минтруда России от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПМ. 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	ПМ. 02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Защита информации техническими средствами	ПМ. 03 Защита информации техническими средствами
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения	ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации

	профессиональной деятельности.	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в ЧС.	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Умения:
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		Знания:
		современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения:
		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 объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		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 направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения:
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		основы предпринимательской деятельности
		основы финансовой грамотности, правила разработки бизнес-планов
порядок выстраивания презентации		

кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Навыки:
		Установка и настройка компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем
		Умения:
		Осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем
		Знания:
		Состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред
		Принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования
		Модели баз данных
		Принципы построения, физические основы работы периферийных устройств
Администрирование автоматизированных систем в защищенном исполнении		
Умения: Организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней		

		<p>Осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем</p>
		<p>Производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>Теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации</p>
<p>Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами</p>	<p>ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Установка, настройка программных средств защиты информации в автоматизированной системе</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>Устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации</p>
		<p>Знания:</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>ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Обеспечение защиты автономных автоматизированных систем программными и программно-аппаратными средствами</p>
		<p>Использование программных и программно-аппаратных средств для защиты информации в сети</p>
		<p>Умения:</p>

		<p>Устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p>
		<p>Устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;</p>
		<p>Знания:</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>ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Тестирование функций, диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности программных и программно-аппаратных средств защиты информации</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>Диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>Методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Решение задач защиты от НСД к информации ограниченного доступа с помощью программных и программно-аппаратных</p>

		<p>средств защиты информации</p> <p>Применение электронной подписи, симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов и средств шифрования данных</p> <p>Умения:</p> <p>Применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных</p> <p>Проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации</p> <p>Применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований</p> <p>Использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись</p> <p>Знания:</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>
	ПК 2.5. Уничтожать информацию и	<p>Навыки:</p> <p>Учёт, обработка,</p>

	носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств	хранение и передача информации, для которой установлен режим конфиденциальности
		Умения:
		Применять средства гарантированного уничтожения информации
		Знания:
		Особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации
	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	Навыки:
		работа с подсистемами регистрации событий
		Выявление событий и инцидентов безопасности в автоматизированной системе
		Умения:
		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:
		Типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов

		защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа
Защита информации техническими средствами	ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Навыки:
		Установка, монтаж и настройка технических средств защиты информации
		Техническое обслуживание технических средств защиты информации
		Применение основных типов технических средств защиты информации
		Умения:
	Применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных	
	Знания:	
	Порядок технического обслуживания технических средств защиты информации	
	Номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам	
	ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Навыки:
Применение основных типов технических средств защиты информации		
Выявление технических каналов утечки информации		
Участие в мониторинге эффективности технических средств защиты информации		
Диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление		

		<p>работоспособности технических средств защиты информации</p> <p>Умения:</p> <p>Применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера</p> <p>Применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации</p> <p>Применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами</p> <p>Знания:</p> <p>Физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации</p> <p>Порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации</p> <p>Методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;</p> <p>Номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по</p>
--	--	---

		техническим каналам
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа		Навыки:
		Проведение измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации
		Умения:
		Применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных
		Знания:
		Номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров ПЭМИН, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации		Структуру и условия формирования технических каналов утечки информации
		Навыки:
		Проведение измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации
		Выявление технических каналов утечки информации
		Умения:

		<p>Применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>Номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам</p>
	<p>ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>Установка, монтаж и настройка, техническое обслуживание, диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление работоспособности инженерно-технических средств физической защиты</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>Применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом</p>
		<p>Применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>Основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты</p>
		<p>Основные способы физической защиты объектов информатизации</p>
		<p>Номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации</p>
		<p>Навыки:</p>

Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения	ПК 4.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
		Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
		Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач
		Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
		Умения:
		Использовать методы и приемы формализации поставленных задач
		Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
		Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
		Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
		Знания:
		Методы и приемы формализации поставленных задач
		Языки формализации функциональных спецификаций
		Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
		Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
		Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения
		ПК 4.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)		
	Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств	

		Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
		Умения:
		Применять выбранные языки программирования для написания программного кода
		Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных
		Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
		Знания:
		Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
		Методологии разработки компьютерного программного обеспечения
		Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
		Технологии программирования
		Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных
		Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними
	ПК 4.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Навыки:
		Анализ и проверка исходного программного кода
		Отладка программного кода на уровне программных модулей
		Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением
		Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

		Умения:
		Выявлять ошибки в программном коде
		Применять методы и приемы отладки программного кода
		Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов
		Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
		Знания:
		Методы и приемы отладки программного кода
		Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений
		Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов
		Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
		Сообщения о состоянии аппаратных средств
		Навыки:
ПК 4.4	Выполнять тестирование	Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных
программных модулей		Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам
		Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
		Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
		Умения:
		Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения

		Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
		Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения
		Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
		Знания:
		Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
		Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения
		Государственные стандарты испытания автоматизированных систем
		Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем
ПК 4.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода		Навыки:
		Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности
		Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест
		Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности
		Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
		Умения:
		Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода

		<p>Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом</p> <p>Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний</p> <p>Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Знания:</p> <p>Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода</p> <p>Языки программирования и среды разработки</p> <p>Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний</p>

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики¹

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированн ых системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
		ПК 1.2. Администрировать программные и программно- аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированн ых системах	ТФ А/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем

¹ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

		ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
		ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
ВД 02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем	
	ПК 2.2.	06.033	ОТФ А Обслуживание	ТФ А/03.5 Обеспечение	

		Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.		систем защиты информации в автоматизированных системах	защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
		ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/02.5 Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем
		ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем
		ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/03.5 Обеспечение защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем

		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.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
ВД 03 Защита информации техническими средствами		ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
		ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/02.5 Ведение технической документации, связанной с

		требованиями эксплуатационной документации.			эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем
		ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
		ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	06.033	ОТФ А Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	ТФ А/01.5 Проведение регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем
ВД по запросу работодателя	ВД 04 Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного	ПК 4.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода

обеспечения	ПК 4.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
	ПК 4.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
	ПК 4.4. Выполнять тестирование программных модулей	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК 4.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК 4.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода

ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок ООО "Амурагохолдинг"																																	
ПМ.04	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения																																	
МДК.0 4.01	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																	○	○	○	○	○	○	○
УП.04.01	Учебная практика	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																	○	○	○	○	○	○	○
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ГИА.0 0	Государственная итоговая аттестация	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 10.02.05:

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план ²

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Курс	Объем образовательной программы, ак.ч.	
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	71%	29%
БД	Базовые дисциплины	877	0	841	0	0	0	36		0	0
БД.01	Русский язык	90		78				12	1		
БД.02	Литература	80		78				2	1		
БД.03	История	119		117				2	1		
БД.04	Обществознание	80		78				2	1		
БД.05	География	80		78				2	1		
БД.06	Иностранный язык	80		78				2	1		
БД.07	Физическая культура	80		78				2	1		
БД.08	Основы безопасности жизнедеятельности	80		78				2	1		
БД.09	Химия	80		78				2	1		
БД.10	Биология	80		78				2	1		
БД.11	Индивидуальный проект (информатика)	28		22				6	1		

² Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П.

ПД	Профильные дисциплины	599	0	563	0	0	0	36		0	0
ПД.01	Математика	324		312				12	1		
ПД.02	Информатика	168		156				12	1		
ПД.03	Физика	107		95				12	1		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	536	0	536	0	0	0	0		536	0
ОГСЭ.01	Основы философии	60		60					4	60	
ОГСЭ.02	История	80		80					2	80	
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	164		164					2-4	164	
ОГСЭ.04	Физическая культура	164		164					2-4	164	
ОГСЭ.05	Безопасность жизнедеятельности	68		68					4	68	
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	247	0	211	0	0	0	36		144	103
ЕН.01	Математика	149		125				24	2	96	53
ЕН.02	Информатика	98		86				12	2	48	50
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	886	0	850	0	20	0	36		544	342
ОП.01	Основы информационной безопасности	48		48					2	48	
ОП.02	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности	96		96					2	96	
ОП.03	Основы алгоритмизации и программирования	196		184				12	2,3	164	32
ОП.04	Электроника и схемотехника	120		120					2	120	
ОП.05	Экономика и управление	84		84		20			4	36	48
ОП.06	Технические средства информатизации	110		98				12	3	80	30
ОП.07	Архитектура ЭВМ и ВС	84		72				12	2		84
ОП.08	Теория вероятности и дискретная математика	78		78					3		78
ОП.09	Инженерная компьютерная графика	70		70					4		70
П.00	Профессиональный цикл	2246	0	1247	864	60	0	135		1564	682

ПМ.01	Эксплуатация автоматизированных(информационных)систем в защищенном исполнении	887	0	479	360	0	0	48		627	260
МДК.01.01	Операционные системы	109		97				12	2	76	33
МДК.01.02	Базы данных	106		106					2	76	30
МДК.01.03	Сети и системы передачи информации	58		58					2	38	20
МДК.01.04	Эксплуатация автоматизированных(информационных)систем в защищенном исполнении	132		120				12	2,3	96	36
МДК.01.05	Эксплуатация компьютерных сетей	110		98				12	3	105	5
УП.01	Учебная практика	180			180				2,3	100	80
ПП.01	Производственная практика	192			180			12	4	136	56
ПМ.02	Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами	775	0	460	252	30	0	63		499	276
МДК.02.01	Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	227		206		30		21	3,4	180	47
МДК.02.02	Криптографические средства защиты информации	149		140				9	3	144	5
МДК.02.03	Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности	135		114				21	3,4		135
УП.02.01	Учебная практика	108			108				3	39	33
ПП.02.01	Производственная практика	156			144			12	4	136	56
ПМ.03	Наименование профессионального модуля	584	0	308	252	30	0	24		438	146
МДК.03.01	Техническая защита информации	150		150					3	144	6
МДК.03.02	Инженерно-технические средства физической защиты объектов информации	170		158		30		12	3,4	144	26
УП.03.01	Учебная практика	72			72				3	50	22
ПП.03.01	Производственная практика	192			180			12	4	100	92
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок ООО "Амурагохолдинг"	333	0	144	180	0	0	9		236	97

ПМ.04	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения	333	0	144	180	0	0	9	3	236	97
МДК.04.01	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения	153		144				9	3	100	53
УП.04.01	Учебная практика	36			36				3	36	
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	144			144				4	100	44
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216									
Итого:		4464	0	2988	1044	80	0	216		3024	1224

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория		Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель	2. ЦОМ/проект	
1.	ЕН.01 Математика	53	1		ООО «ИТ-Системы»
2.	ЕН.02 Информатика	50	1		ООО «ИТ-Системы»
3.	ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования	32	1		ООО «ИТ-Системы»
4.	ОП.09 Экономика и управление	48	1		ООО «ИТ-Системы»
5.	ОП.10 Технические средства информатизации	30	1		ООО «ИТ-Системы»
6.	ОП.11 Архитектура ЭВМ и ВС	80	1		ООО «ИТ-Системы»
7.	ОП.12 Теория вероятности и дискретная математика	78	1		ООО «ИТ-Системы»
8.	ОП.13 Инженерная компьютерная графика	70	1		ООО «ИТ-Системы»
9.	ПМ. 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	260	1		ООО «ИТ-Системы»

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	не д.	ак.ч.	не д.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	не д.	ак.ч.	не д.	ак.ч.	не д.	ак.ч.	не д.	ак.ч.	не д.	ак.ч.	не д.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	17	612	22	792	2	72			2	72									11	1476
2 курс	35	1224	16	576	19	684	2	72	1	36	1	36	4	144			4	144			11	1476
3 курс	32	864	16	576	16	576	2	72	1	36	1	36	8	288			8	288			10	1512
4 курс	16	864	16	576	8	288	2	72	1	36	1	36	17	612			17	612	6	216	2	1476
Всего	122	4356	65	2340	65	2340	8	288	3	108	5	180	29	1044	0	0	29	1044	6	216	34	5940

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; па – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); п – практики (36 ак.ч. в неделю);

к – каникулы; г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах работодателей, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, всех видов практики;

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных

помещениях (на рабочих местах) ООО «Амур Агро Холдинг» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломной работы.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломной работы. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

1. социально-экономических дисциплин
2. иностранного языка
3. математики
4. нормативного правового обеспечения информационной безопасности
5. информатики
6. компьютерный класс
7. безопасности жизнедеятельности
8. методический

Лаборатории:

1. электроники и схемотехники
2. информационных технологий, программирования и баз данных
3. сетей и систем передачи информации
4. программных и программно-аппаратных средств защиты информации
5. технических средств защиты информации

Мастерские:

1. лаборатория информационных технологий

Спортивный комплекс:

1. спортивный зал
2. место для стрельбы

Залы:

1. библиотека, читальный зал с выходом в Интернет
2. актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (указывается из ФГОС СПО).

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/ п	ФИО (при наличии) специалиста- практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист- практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом- практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста- практика в организациях, осуществляющ их деятельность в профессиональн ой сфере, соответствующе й профессиональн ой деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Низовский Владимир Сергеевич	ООО ИТ-Системы	Заместитель директора по информационной безопасности	13 лет
2	Кириллин Василий Валерьевич	ООО ИТ-Системы	Заместитель директора по развитию	11 лет
3	Станишевский Руслан	ООО ИТ-Системы	Начальник отдела по охране окружающей среды	3 года
4	Бояркин Дмитрий Владимирович	ГПО АУ «Благовеценский политехнический колледж»	Преподаватель специализации	7 лет
5	Губина Наталья Александровна	ГПО АУ «Благовеценский политехнический колледж»	Преподаватель специализации	7 лет
6	Дегтярев Николай Сергеевич	ГПО АУ «Благовеценский политехнический колледж»	Преподаватель специализации	6 лет
7	Мунгалова Екатерина Петровна	ГПО АУ «Благовеценский политехнический колледж»	Преподаватель специализации	4 года
8	Шивырталова Алина Сергеевна	ГПО АУ «Благовеценский политехнический колледж»	Преподаватель специализации	3 года

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы
 Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации

образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ. 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ.....	
ПМ. 02 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ПРОГРАММНЫМИ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫМИ СРЕДСТВАМИ.....	
ПМ. 03 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ.....	
ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ.....	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное

автономное учреждение Амурской области

«Благовещенский политехнический колледж»

(ГПОАУ БПК)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОАУ БПК

_____/Л.В. Сорокина/

«_____» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ)
СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ**

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

(уровень базовой подготовки)

Благовещенск

2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (базовый уровень), (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1553) укрупненной группы специальностей 10.00.00. Информационная безопасность;

2. Примерной программы 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;

Согласования с работодателем.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области «Благовещенский политехнический колледж».

Разработчики:

Бояркин Д.В., преподаватель ГПОАУ БПК

ПОДПИСЬ

Бардин Д.П., преподаватель ГПОАУ БПК

ПОДПИСЬ

Дегтярев Н.С., преподаватель ГПОАУ БПК

ПОДПИСЬ

Анчалаева Т.А., преподаватель ГПОАУ БПК

ПОДПИСЬ

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Протокол № от г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Губина Н.А./ _____ /

ФИО подпись

Рекомендована учебно-методическим советом (УМС) ГПОАУ Амурской области «Благовещенский политехнический колледж»

Протокол № ____ от _____.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 52

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 53

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 53
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 53
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П **Ошибка! Закладка не определена.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 63

- 2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля 63
- 2.2. Содержание профессионального модуля 65

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 97

- 3.1. Материально-техническое обеспечение 97
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение 97

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 101

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью профессионального модуля «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эффективного управления, обслуживания и обеспечения безопасности автоматизированных информационных систем, функционирующих в условиях повышенных требований к защите данных.

Профессиональный модуль «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» является базовой учебной дисциплиной.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Владеть навыками решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Владеть навыками использования различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.

ОК.03	Обосновывать, анализировать и корректировать результаты собственной работы.	Способы демонстрации принятых решений.	Владеть навыками демонстрации принятых решений.
ОК.04	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Информационно коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	Способы использования информационно коммуникационные технологий профессиональной деятельности.
ОК.05	Осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем.	Состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред.	Установка и настройка компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем.
ОК.06	Проектировать базы данных.	Принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования при проектировании баз данных. Модели баз данных.	Навыки в проектирование баз данных.
ОК.07	Организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней.	Теоретические основы сетей и систем передачи информации.	Эксплуатация компонентов систем защиты информации в сетях и системах передачи информации.

ОК.08	Настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в сетях и системах передачи информации.	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.	Администрирование автоматизированных систем.
ОК.09	Обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности сетей и систем передачи информации.	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности сетей и систем передачи информации.
ОК 10.	– применять программно - аппаратные и инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	– номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;
ОК 11.	применять программно-аппаратные и инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации при организации предпринимательской деятельности	– основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты	Использовать знания по финансовой грамотности при организации предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.
ПК 1.1	Осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем.	Теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации.	Эксплуатация компонентов систем защиты информации автоматизированных систем.

ПК 1.2	Настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях при эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Администрирование автоматизированных систем в защищенном исполнении.
ПК 1.3	Обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.
ПК 1.4	Обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности.	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Архитектура операционной системы: Ядро операционной системы и его виды;	МДК 01.01 Операционные системы	52	Вариативная часть часов использована для углубления

	<p>Системные вызовы и интерфейс прикладного программирования (API); Модули и подсистемы операционной системы; Взаимодействие компонентов операционной системы.</p> <p>Управление процессами: Процессы и потоки: концепции и различия; Модели процессов и их жизненные циклы; Планирование процессов и алгоритмы планирования (FCFS, SJF, Round Robin, приоритетное планирование); Синхронизация процессов и механизмы межпроцессного взаимодействия (семафоры, мьютексы, события, каналы).</p> <p>Управление вводом/выводом: Устройства ввода/вывода и их классификация; Драйверы устройств; Буферизация и кеширование данных; Системы файлов и их структура.</p>			<p>профессиональный знаний.</p>
	<p>Моделирование данных: Модели данных: концептуальная, логическая и физическая; ER-модель (сущность-связь): основные элементы и построение диаграмм; Нормализация данных: формы нормализации (1NF, 2NF,</p>	<p>МДК 01.02 Базы данных</p>	<p>52</p>	

<p>3NF, BCNF); Денормализация и её применение.</p> <p>Реляционные базы данных и SQL: Основы реляционной модели данных: таблицы, строки, столбцы; Язык SQL: основы, DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language); Создание и изменение схем баз данных; Запросы на выборку данных: SELECT, JOIN, подзапросы; Агрегатные функции и группировка данных</p> <p>Управление транзакциями и конкурентный доступ: Транзакции и их свойства (ACID); Уровни изоляции транзакций; Проблемы конкурентного доступа и их решение: блокировки, мёртвые блокировки; Журналирование и восстановление данных</p> <p>Оптимизация и индексирование: Типы индексов: В-деревья, хеш-индексы, полнотекстовые индексы; Создание и управление индексами; Оптимизация запросов: планы выполнения запросов, анализ производительности; Кеширование данных.</p>			
--	--	--	--

<p>Физический уровень: Среды передачи данных: медные кабели, оптоволоконные кабели, беспроводные среды; Типы кабелей и коннекторов: витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно; Методы кодирования и модуляции; Основные характеристики линий связи: пропускная способность, задержка, затухание, интерференция.</p> <p>Канальный уровень: Основные функции канального уровня; Протоколы канального уровня: Ethernet, Wi-Fi, PPP; Управление доступом к среде (MAC); Методы обнаружения и коррекции ошибок.</p> <p>Сетевой уровень: Основные функции сетевого уровня; Протоколы сетевого уровня: IP, ICMP, ARP; IP-адресация и маршрутизация; Протоколы маршрутизации: RIP, OSPF, BGP.</p> <p>Транспортный уровень: Основные функции транспортного уровня; Протоколы транспортного уровня: TCP, UDP; Управление сеансами и установление соединений; Методы</p>	<p>МДК 01.03 Сети и системы передачи информации</p>	<p>52</p>	
--	---	-----------	--

	управления перегрузками и контроль потока.			
	<p>Архитектура и компоненты автоматизированных систем: Типы автоматизированных систем: SCADA, ERP, CRM и другие; Основные компоненты системы: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, сети, пользователи; Модели архитектуры защищенных систем; Интеграция компонентов и взаимодействие между ними.</p> <p>Оценка рисков и уязвимостей: Методы и инструменты оценки рисков; Идентификация и классификация уязвимостей; Анализ угроз и разработка мер по их нейтрализации;</p> <p>Оценка влияния уязвимостей на безопасность системы</p> <p>Средства защиты информации: Криптографические методы защиты: симметричные и асимметричные алгоритмы шифрования, цифровые подписи, РКІ;</p> <p>Средства аутентификации и авторизации: пароли, биометрия, двухфакторная аутентификация;</p>	МДК 01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	52	

<p>Средства защиты данных: резервное копирование, шифрование данных на носителях; Механизмы контроля доступа и управление правами пользователей</p> <p>Обеспечение безопасности на уровнях сети и операционной системы: Безопасность сетевой инфраструктуры: маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа; Использование VPN и других технологий для обеспечения безопасности связи; Настройка брандмауэров и систем обнаружения вторжений (IDS/IPS); Обеспечение безопасности операционных систем (Windows, Linux): настройка безопасности, обновления, антивирусные программы.</p>			
<p>Прикладной уровень: Основные протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, SMTP, DNS; Архитектуры клиент-сервер и пиринговая архитектура; Сетевые приложения и службы.</p> <p>Беспроводные сети: Типы беспроводных сетей: WLAN, WPAN, WMAN, WWAN; Протоколы беспроводной связи: 802.11 (Wi-Fi), Bluetooth, Zigbee, LTE, 5G;</p>	<p>МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей</p>	<p>52</p>	

	<p>Безопасность беспроводных сетей; Мобильные сети и их архитектура.</p> <p>Сетевые технологии и безопасность: VPN (Virtual Private Network); Механизмы сетевой безопасности: брандмауэры, системы обнаружения вторжений, шифрование; Методы защиты сетевых данных; Аутентификация и управление доступом.</p> <p>Администрирование и мониторинг сетей: Сетевые операционные системы: Windows Server, Linux; Инструменты мониторинга и диагностики сетей; Управление сетевой инфраструктурой; Оптимизация производительности сети; Автоматизация задач администрирования.</p>			
--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа
			всего, часов	в том числе		учебная практика, часов	производственная практика, часов	
лабораторных и практических занятий	курсовая работа (проект), часов							
ПК 1.1. ОК 1– ОК 11	Раздел 1 модуля. Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	215	215	92	–	–	–	–
	МДК.01.01 Операционные системы	109	97	42	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация		12	–	–	–	–	–
	МДК.01.02 Базы данных	106	106	50	–	–	–	–
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 2 модуля. Администрирование автоматизированных (информационных)	300	300	130	–	–	–	–

ОК 1– ОК 11	систем в защищенном исполнении							
	МДК.01.03 Сети и системы передачи информации	58	58	20	–	–	–	–
	МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	132	120	60	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация		12	–	–	–	–	–
	МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей	110	98	60				
	Промежуточная аттестация		12	–	–	–	–	–
	Учебная практика	180				180		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144	–
	Квалификационный экзамен	12	–	–	–	–	–	–
	Всего:	851	515	222	–	180	144	–

2.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 модуля. Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		215	ПК 1.1.
МДК.01.01 Операционные системы		109	ОК 1– ОК 11
Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем			
Тема 1.1. Основы теории операционных систем	Содержание	6	
	Общие сведения об операционных системах. Понятие операционной системы. История развития операционных систем. Виды операционных систем.	2	
	Принципы построения операционных систем. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	2	
	Понятие, основные функции, типы операционных систем. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем.	2	
Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Содержание	8	
	Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС.	2	
	Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода.	2	

	Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода.	2	
	Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	2	
	Лабораторно-практические работы	6	
	ЛПР № 1 Виртуальные машины. Создание, модификация, работа	2	
	ЛПР № 2 Установка ОС	2	
	ЛПР № 3 Создание и изучение структуры разделов жесткого диска. Операции с файлами	2	
Тема 1.3. Модульная структура операционных систем, пространство пользователя	Содержание	4	
	Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя.	2	
	Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.	2	
	Лабораторно-практические работы	4	
	ЛПР № 4 Работа в консольном и графическом режимах	2	
	ЛПР № 5 Работа в консольном режиме	2	
Тема 1.4. Управление памятью	Содержание	4	
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц.	2	
	Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР № 6 Мониторинг за использованием памяти	2	
	Содержание	6	

Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы	Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов.	2
	Особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие.	2
	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	2
	Лабораторно-практические работы	6
	ЛПР № 7 Управление процессами	2
	ЛПР № 8 Управление процессами	2
	ЛПР № 9 Наблюдение за использованием ресурсов системы	2
Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии	Содержание	6
	Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти.	2
	Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования	2
	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков	2
	Лабораторно-практические работы	4
	ЛПР № 10 Изучение виртуальных машин (VMware, VBox)	2
	ЛПР № 11 Установка и настройка ОС на виртуальной машине	2
Раздел 2. Безопасность операционных систем		
Тема 2.1. Принципы построения защиты информации в операционных системах	Содержание	6
	Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия.	2
	Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем. Штатные средства ОС для защиты информации.	2

	Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
	Лабораторно-практические работы	6	
	ЛПР № 12 Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам	2	
	ЛПР № 13 Аудит событий системы	2	
	ЛПР № 14 Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах	2	
Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах			
Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android	Содержание	8	
	Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux.	2	
	Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX.	2	
	Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.	2	
	Архитектура Android. Приложения Android	2	
	Лабораторно-практические работы	4	
	ЛПР № 15 Создание дистрибутива Linux. Установка.	2	
	ЛПР № 16 Работа в ОС Linux.	2	
Тема 3.2. Операционная система Windows	Содержание	4	
	Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью.	2	
	Ввод-вывод в Windows.	2	
	Лабораторно-практические работы	4	
	ЛПР № 17 Установка Windows.	2	
	ЛПР № 18 Первичная настройка Windows.	2	
	Содержание	3	

Тема 3.3. Серверные операционные системы	Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.	3	
	Лабораторно-практические работы	6	
	ЛПР № 19 Работа с сетевой файловой системой.	2	
	ЛПР № 20 Работа с серверной ОС, например, AltLinux.	2	
	ЛПР № 21 Работа с серверной ОС	2	
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.01			
Создание виртуальной машины.			
Установка операционной системы.			
Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте.			
Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем.			
Промежуточная аттестация по МДК.01.01 экзамен		12	
МДК.01.02 Базы данных		106	
Раздел 1. Основы теории баз данных		14	(12/2)
Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных. Модели данных	Содержание	4	
	Понятие базы данных. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи. Однопользовательские и многопользовательские системы баз данных. Интегрированные и общие данные. Объекты, свойства, отношения. Централизованное управление данными, основные требования.	2	
	Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных. Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей. Двенадцать правил Кодда для определения концепции реляционной модели.	2	

Тема 1.2. Основы реляционной алгебры	Содержание	2	
	Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями. Операции над отношениями дополненные Дейтом.	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР №1 Операции над отношениями	2	
Тема 1.2. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных	Содержание	4	
	Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие.	2	
	Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (по выбору)	2	
Тема 1.3. Целостность данных как ключевое понятие баз данных	Содержание	2	
	Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.	2	
Раздел 2. Проектирование баз данных		18 (10/8)	
Тема 2.1. Информационные модели реляционных баз данных	Содержание	2	
	Типы информационных моделей. Логические модели данных. Физические модели данных.	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР № 2 Проектирование инфологической модели данных	2	
Тема 2.2. Нормализация таблиц реляционной базы данных.	Содержание	4	
	Необходимость нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальным формам.	2	

Проектирование связей между таблицами.	Дальнейшая нормализация таблиц. Четвертая и пятая нормальные формы. Применение процесса нормализации.	2	
	Лабораторно-практические работы	4	
	ЛПР № 3 Проектирование структуры базы данных	2	
	ЛПР № 4 Проектирование структуры базы данных	2	
Тема 2.3. Средства автоматизации проектирования	Содержание	4	
	CASE-средства, CASE-система и CASE-технология. Классификация CASE-средств.	2	
	Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР № 5 Проектирование базы данных с использованием CASE-средств	2	
Раздел 3. Организация баз данных		16 (6/10)	
Тема 3.1. Создание базы данных. Манипулирование данными.	Содержание	4	
	Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация.	2	
	Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления, редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных.	2	
	Лабораторно-практические работы	4	
	ЛПР № 6 Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.	2	

	ЛПР № 7 Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.	2	
Тема 3.2. Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц	Содержание	2	
	Последовательный поиск данных. Сортировка и фильтрация данных. Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц. Объединение таблиц.	2	
	Лабораторно-практические работы	6	
	ЛПР № 8 Создание взаимосвязей	2	
	ЛПР № 9 Сортировка, поиск и фильтрация данных	2	
	ЛПР № 10 Способы объединения таблиц	2	
Раздел 4. Управление базой данных с помощью SQL		18 (8/10)	
Тема 4.1. Структурированный язык запросов SQL	Содержание	4	
	Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL.	2	
	Команды определения данных и манипулирования данными.	2	
	Лабораторно-практические работы	4	
	ЛПР № 11 Создание базы данных с помощью команд SQL.	2	
	ЛПР № 12 Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL	2	
Тема 4.2. Операторы и функции языка SQL	Содержание	4	
	Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы.	2	

	Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.	2	
	Лабораторно-практические работы	6	
	ЛПР № 13 Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных	2	
	ЛПР № 14 Коррелированные вложенные запросы	2	
	ЛПР № 15 Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий	2	
Раздел 5. Организация распределённых баз данных		20	
		(8/12)	
Тема 5.1.	Содержание	2	
Архитектуры распределённых баз данных	Архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент-сервер, распределённые базы данных, параллельная обработка данных. Отличия и преимущества удалённых баз данных от локальных баз данных. Преимущества, недостатки и место применения двухзвенной и трехзвенной архитектуры.	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР № 16 Управление доступом к объектам базы данных	2	
Тема 5.2. Серверная часть распределённой базы данных	Содержание	2	
	Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР № 17 Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.	2	
	Содержание	4	

Тема 5.3. Клиентская часть распределенной базы данных	Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов. Типы меню. Работа с меню: создание, модификация.	2	
	Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных. Технологии доступа.	2	
	Оптимизация производительности работы СУБД.		
	Лабораторно-практические работы	8	
	ЛПР № 18 Создание форм и отчетов	2	
	ЛПР № 19 Создание меню.	2	
	ЛПР № 20 Генерация, запуск.	2	
ЛПР № 21 Профилирование запросов клиентских приложений.	2		
Раздел 6. Администрирование и безопасность		22 (12/8)	
Тема 6.1.	Содержание	2	
Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.	Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Правила, ограничения.	2	
	Понятие хранимой процедуры. Достоинства и недостатки использования хранимых процедур. Понятие триггера. Язык хранимых процедур и триггеров. Каскадные воздействия. Управление транзакциями и кэширование памяти.		
	Лабораторно-практические работы	4	
	ЛПР № 22 Разработка хранимых процедур	2	
	ЛПР № 23 Разработка хранимых триггеров	2	
	Содержание	2	

Тема 6.2. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок	Понятие исключительной ситуации. Мягкий и жесткий выход из исключительной ситуации. Место возникновения исключительной ситуации. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.	2	
Тема 6.3. Механизмы защиты информации в системах управления базами данных	Содержание	4	
	Средства идентификации и аутентификации. Общие сведения. Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС. Средства управления доступом. Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Языковые средства разграничения доступа. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Концепция и реализация механизма ролей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД.	2	
	Средства защиты информации в базах данных	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР № 24 Управление правами доступа к базам данных	2	
Тема 6.4. Копирование и перенос данных. Восстановление данных	Содержание	4	
	Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп. Параллелизм операций модификации данных и копирования.	2	
	Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных. Резервное копирование и восстановление баз данных.	2	
	Лабораторно-практические работы	2	
	ЛПР № 25 Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров	2	
<p>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.02</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных».</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений».</p>			

<p>Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД).</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей»</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов».</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД».</p> <p>Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров.</p> <p>Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных».</p>		
<p>Примерные виды самостоятельных работ при изучении раздела 1 модуля</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов к их защите.</p>		
<p>Учебная практика раздела 1 модуля</p> <p>Виды работ</p> <p>Установка программного обеспечения в соответствии с технической документацией.</p> <p>Настройка параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных.</p> <p>Настройка компонентов подсистем защиты информации операционных систем.</p> <p>Управление учетными записями пользователей.</p> <p>Работа в операционных системах с соблюдением действующих требований по защите информации.</p> <p>Установка обновления программного обеспечения.</p> <p>Контроль целостность подсистем защиты информации операционных систем.</p>	72	

Выполнение резервного копирования и аварийного восстановления работоспособности операционной системы и базы данных			
Использование программных средств для архивирования информации.			
Раздел 2 модуля. Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		300	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 1–ОК 11
МДК.01.03 Сети и системы передачи информации		58	
Раздел 1. Теория телекоммуникационных сетей		18	
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание	4	
	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов.	2	
	Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.	2	
Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи	Содержание	6	
	Принципы передачи информации в сетях и системах связи.	2	
	Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход.	2	
	Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	2	
Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики	Содержание	6	
	Типовые каналы передачи и их характеристики.	2	
	Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи.	2	
	Аппаратура цифровых плезиохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощенная схема организации канала ТЧ.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№1 Расчет пропускной способности канала связи.	2	
Раздел 2. Сети передачи данных		40	

Тема 2.1. Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных	Содержание	8
	Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных.	2
	Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных.	2
	Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.	2
	Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	14
	ЛПР№2 Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции	2
	ЛПР№3 Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP	2
	ЛПР№4 Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом уровне	2
	ЛПР№5 Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на канальном уровне	2
	ЛПР№6 Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня	2
	ЛПР№7 Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня	2
ЛПР№8 Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня	2	
Тема 2.2. Беспроводные системы передачи данных	Содержание	8
	Беспроводные системы передачи данных.	2
	Беспроводные каналы связи и их характеристики.	2
	Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения.	2
	Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	ЛПР№9 Настройка Wi-Fi маршрутизатора	2

	ЛПР№10 Настройка Wi-Fi маршрутизатора	2	
Тема 2.3. Сотовые и спутниковые системы	Содержание	6	
	Сотовые и спутниковые системы.	2	
	Принципы функционирования систем сотовой связи.	2	
	Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных. Зачетное занятие	2	
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.03			
Настройка Wi-Fi маршрутизатора			
Изучение сетевых утилит			
Конфигурирование сетевого интерфейса			
Маршрутизация и управление потоками в сетях связи			
МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		132	
Раздел 1. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем		62	
Тема 1.1. Основы информационных систем как объекта защиты.	Содержание	4	
	Понятие автоматизированной (информационной) системы. Классификация АИС. Примеры областей применения АИС.	2	
	Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь. Требования к АИС. Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №1 Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем - ЕГАИС	2	
	ЛПР №2 Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем - Российская торговая система	2	

	ЛПР №3 Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем - автоматизированная информационная система компании	2	
Тема 1.2. Жизненный цикл автоматизированных систем	Содержание	6	
	Понятие жизненного цикла АИС. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС.	2	
	Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.	2	
	Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении. Работы на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №4 Анализ жизненного цикла АИС компании	2	
	ЛПР №5 Создание структуры технического задания для проектирования АИС.	2	
	ЛПР №6 Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы.	2	
Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах	Содержание	4	
	Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Банк данных угроз безопасности информации	2	
	Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10	
	ЛПР №7 Категорирование информационных ресурсов	2	
	ЛПР №8 Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации	2	

	ЛПР №9 Анализ угроз безопасности информации	2	
	ЛПР №10 Построение модели угроз	2	
	ЛПР №11 Анализ модели угроз	2	
Тема 1.4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах	Содержание	6	
	Организационные, правовые, программно-аппаратные меры защиты информации в автоматизированных системах	2	
	Криптографические и технические меры защиты информации в автоматизированных системах	2	
	Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним	2	
Тема 1.5. Содержание и порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении	Содержание	8	
	Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа	2	
	Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации. Регистрация событий безопасности	2	
	Антивирусная защита. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты	2	
	Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения. Резервное копирование информации	2	
Тема 1.6. Защита информации в распределенных автоматизированных системах	Содержание	2	
	Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах. Архитектура механизмов защиты распределенных автоматизированных систем. Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.	2	
	Содержание	4	

Тема 1.7. Особенности разработки информационных систем персональных данных	Общие требования по защите персональных данных. Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных	2	
	Порядок выбора мер по обеспечению безопасности персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №12 Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.	2	
	ЛПР №13 Выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.	2	
	ЛПР №14 Разработка политики безопасности ИСПДн.	2	
Раздел 2. Эксплуатация защищенных автоматизированных систем.		58	
Тема 2.1. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.	Содержание	4	
	Анализ информационной инфраструктуры АС и ее безопасности. Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной АИС.	2	
	Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении.	2	
Тема 2.2. Администрирование автоматизированных систем	Содержание	2	
	Задачи и функции администрирования автоматизированных систем. Автоматизация управления сетью. Организация администрирования АС. Административный персонал и работа с пользователями.	2	
Тема 2.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных	Содержание	2	
	Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.	2	

(информационных) систем в защищенном исполнении			
Тема 2.4. Защита от несанкционированного доступа к информации	Содержание	4	
	Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты от НСД. Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД.	2	
	Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ.	2	
Тема 2.5. СЗИ от НСД	Содержание	6	
	Назначение и основные возможности системы защиты от несанкционированного доступа. Архитектура и средства управления. Основные механизмы защиты. Управление устройствами. Контроль аппаратной конфигурации компьютера	2	
	Управление доступом и контроль печати конфиденциальной информации. Правила работы с конфиденциальными ресурсами. Управление режимом контроля печати конфиденциальных документов. Управление грифами конфиденциальности. Зачетное занятие	2	
	Обеспечение целостности информационной системы и информации. Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	20	
	ЛПР №15 Установка и настройка СЗИ от НСД	2	
	ЛПР №16 Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей)	2	
	ЛПР №17 Разграничение доступа к устройствам	2	
	ЛПР №18 Контроль аппаратной конфигурации компьютера	2	
	ЛПР №19 Управление доступом	2	

	ЛПР №20 Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати	2	
	ЛПР №21 Настройка системы для задач аудита	2	
	ЛПР №22 Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды	2	
	ЛПР №23 Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	2	
	ЛПР №24 Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	2	
Тема 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях	Содержание	6	
	Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем	2	
	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности АИС в защищенном исполнении	2	
	Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №25 Устранение отказов компонентов систем защиты информации АС	2	
	ЛПР №26 Восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации АС	2	
	ЛПР №27 Устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам	2	
Тема 2.7. Документация на защищаемую	Содержание	2	
	Основные эксплуатационные документы защищенных автоматизированных систем. Разработка и ведение эксплуатационной документации защищенных автоматизированных систем. Акт	2	

автоматизированную систему	ввода в эксплуатацию на автоматизированную систему. Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №28 Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему.	2	
	ЛПР №29 Акт ввода в эксплуатацию на автоматизированную систему	2	
	ЛПР №30 Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему	2	
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.04			
1. Разработка концепции защиты автоматизированной (информационной) системы			
2. Анализ банка данных угроз безопасности информации			
3. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте			
4. Построение сводной матрицы угроз автоматизированной (информационной) системы			
5. Анализ политик безопасности информационного объекта			
6. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности			
7. Анализ программного обеспечения в области определения рисков информационной безопасности и проектирования безопасности информации			
Промежуточная аттестация по МДК.01.04		12	
МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей		110	
Раздел 1. Основы передачи данных в компьютерных сетях		28	
Тема 1.1.	Содержание	2	
Модели сетевого взаимодействия	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.	2	

	Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№1 Изучение элементов кабельной системы.	2	
Тема 1.2.	Содержание	1	
Физический уровень модели OSI	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи. Стандарты кабелей. Электрическая проводка.	1	
	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа. Оптоволоконные линии связи		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР№2 Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP).	2	
	ЛПР№3 Создание сетевого кабеля на основе оптического волокна. Сварка оптического волокна	2	
Тема 1.3.	Содержание	1	
Топология компьютерных сетей	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№4 Разработка топологии сети небольшого предприятия. Построение одноранговой сети	2	
Тема 1.4.	Содержание	1	
Технологии Ethernet	Обзор технологий построения локальных сетей. Технология Ethernet. Физический уровень. Канальный уровень	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№5 Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.	2	
	Содержание	2	

Тема 1.5. Технологии коммутации	Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI. Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.	2	
	Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети. Технология Powerover Ethernet		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№6 Создание коммутируемой сети	2	
Тема 1.6. Сетевой протокол IPv4	Содержание	2	
	Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.	2	
	Маршрутизация пакетов IPv4. Протоколы динамической маршрутизации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№7 Изучение IP-адресации.	2	
Тема 1.7. Скоростные и беспроводные сети	Содержание	1	
	Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN. Сверхвысокоскоростные сети. Беспроводные сети	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР№8 Настройка беспроводного сетевого оборудования	2	
	ЛПР№9 Проектирование беспроводной сети	2	
Раздел 2. Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet		50	
Тема 2.1. Основы коммутации	Содержание	2	
	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.		

	Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№10 Работа с основными командами коммутатора.	2	
Тема 2.2. Начальная настройка коммутатора	Содержание		
	Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.	2	
	Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР№11 Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов.	2	
	ЛПР№12 Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы	2	
Тема 2.3. Виртуальные локальные сети (VLAN)	Содержание		
	Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.	2	
	Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР№13 Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Настройка протокола GVRP.	2	
	ЛПР№14 Настройка сегментации трафика без использования VLAN. Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN). Наблюдение за трафиком в сети VLAN	2	

<p>Тема 2.4.</p> <p>Функции повышения надежности и производительности</p>	<p>Содержание</p> <p>Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP.</p> <p>Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol.</p> <p>Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>ЛПР№15 Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.</p> <p>ЛПР№16 Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection. Агрегирование каналов. Создание ACL-списка</p> <p>ЛПР№17 Определение уязвимых мест сети. Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатора. Исследование трафика</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 2.5.</p> <p>Адресация сетевого уровня и маршрутизация</p>	<p>Содержание</p> <p>Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.</p> <p>Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса.</p> <p>Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP.</p> <p>Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>ЛПР№18 Основные конфигурации маршрутизатора. Расширенные конфигурации маршрутизатора.</p> <p>ЛПР№19 Работа с протоколом CDP. Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p>	

	ЛПР№20 Работа с протоколом RIP. Работа с протоколом OSPF. Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT. Конфигурирование PPP CHAP.	2	
Тема 2.6.	Содержание	2	
Качество обслуживания (QoS)	Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов.	2	
	Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Механизм предотвращения перегрузок. Контроль полосы пропускания. Пример настройки QoS.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№21 Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания	2	
Тема 2.7.	Содержание	2	
Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора.		
	Аутентификация пользователей 802.1x. 802.1x Guest VLAN. Функции защиты ЦПУ коммутатора.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2
	ЛПР№22 Списки управления доступом (AccessControlList). Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity. Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция IP-MAC-Port Binding		2
Тема 2.8.	Содержание	2	
Многоадресная рассылка	Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки.		
	Подписка и обслуживание групп. Управление многоадресной рассылкой на 2-м уровне модели OSI (IGMP Snooping). Функция IGMP FastLeave.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2
	ЛПР№23 Отслеживание трафика многоадресной рассылки. Отслеживание трафика Multicast		2

Тема 2.9. Функции управления коммутаторами	Содержание	2	
	Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP. RMON (Remote Monitoring). Функция Port Mirroring.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР№24 Функции анализа сетевого трафика. Настройка протокола управления топологией сети LLDP.	2	
Раздел 3. Межсетевые экраны		20	
Тема 3.1. Основные принципы создания надежной и безопасной ИТ-инфраструктуры	Содержание	2	
	Классификация сетевых атак. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры. Управление конфигурациями. Управление инцидентами. Использование третьей доверенной стороны. Криптографические механизмы безопасности.		
Тема 3.2. Межсетевые экраны	Содержание	2	
	Технологии межсетевых экранов. Политика межсетевого экрана. Межсетевые экраны с возможностями NAT.	2	
	Топология сети при использовании межсетевых экранов. Планирование и внедрение межсетевого экрана.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	ЛПР№25 Основы администрирования межсетевого экрана.	2	
	ЛПР№26 Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами	2	
	ЛПР№27 Создание политики без проверки состояния. Создание политик для традиционного (или исходящего) NAT.	2	
ЛПР№28 Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing	2		

Тема 3.3.	Содержание	2	
Системы обнаружения и предотвращения проникновений	Основное назначение IDPS. Способы классификации IDPS. Выбор IDPS. Дополнительные инструментальные средства.	2	
	Требования организации к функционированию IDPS. Возможности IDPS. Развертывание IDPS. Сильные стороны и ограниченность IDPS.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПП№29 Обнаружение и предотвращение вторжений.	2	
Тема 3.4.	Содержание	2	
Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов	Создание альтернативных маршрутов доступа в интернет. Приоритизация трафика.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПП№30 Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации	2	
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.05			
Физическое кодирование с использованием манчестерского кода			
Логическое кодирование с использованием скремблирования			
Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режиме			
Оценка беспроводной линии связи			
Проектирования беспроводной сети			
Сбор информации о клиентских устройствах			
Планирование производительности и зоны действия беспроводной сети			
Предпроектное обследование места установки беспроводной сети			
Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях			

Режимы работы и организация питания точек доступа		
Сегментация беспроводной сети		
Настройка QoS		
Постпроектное обследование и тестирование сети		
Создание ACL-списка		
Наблюдение за трафиком в сети VLAN		
Определение уязвимых мест сети		
Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатора		
Исследование трафика		
Создание структуры сети организации		
Определение технических требований		
Мониторинг производительности сети		
Создание диаграммы логической сети		
Подготовка к обследованию объекта		
Обследование зоны беспроводной связи		
Формулировка общих целей проекта		
Разработка требований к сети		
Анализ существующей сети		
Определение характеристик сетевых приложений		
Анализ сетевого трафика		
Определение приоритетности трафика		

<p>Изучение качества обслуживания сети</p> <p>Исследование влияния видеотрафика на сеть</p> <p>Определение потоков трафика, построение диаграмм потоков трафика</p> <p>Применение проектных ограничений</p> <p>Определение проектных стратегий для достижения масштабируемости</p> <p>Определение стратегий повышения доступности</p> <p>Определение требований к обеспечению безопасности</p> <p>Разработка ACL-списков для реализации наборов правил межсетевого экрана</p> <p>Использование CIDR для обеспечения объединения маршрутов</p> <p>Определение схемы IP-адресации</p> <p>Определение количества IP-сетей</p> <p>Создание таблицы для выделения адресов</p> <p>Составление схемы сети</p> <p>Анализ плана тестирования и выполнение теста</p> <p>Создание плана тестирования для сети комплекса зданий</p> <p>Проектирование виртуальных частных сетей</p> <p>Безопасная передача данных в беспроводных сетях</p>		
Промежуточная аттестация по МДК.01.05	12	
<p>Примерные виды самостоятельных работ при изучении раздела 2 модуля</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p>		

<p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов к их защите.</p>		
<p>Учебная практика раздела 2 модуля</p> <p>Виды работ</p> <p>Проведение аудита защищенности автоматизированной системы.</p> <p>Установка, настройка и эксплуатация сетевых операционных систем.</p> <p>Диагностика состояния подсистем безопасности, контроль нагрузки и режимов работы сетевой операционной системы.</p> <p>Организация работ с удаленными хранилищами данных и базами данных.</p> <p>Организация защищенной передачи данных в компьютерных сетях.</p> <p>Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.</p> <p>Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей.</p> <p>Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.</p>	180	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p> <p>Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения</p> <p>Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации</p> <p>Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам</p>	144	

<p>Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением</p> <p>Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения</p> <p>Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения</p> <p>Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения</p> <p>Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p> <p>Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах</p> <p>Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем</p> <p>Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы</p> <p>Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации</p> <p>Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы</p> <p>Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем</p> <p>Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем</p>		
Квалификационный экзамен	12	
Всего	851	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лабораторий информационных технологий, программирования и баз данных, сетей и систем передачи информации, программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- аудиовизуальный комплекс;
- комплект обучающего материала (комплект презентаций).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- дистрибутив устанавливаемой операционной системы;
- виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);
- СУБД;
- CASE-средства для проектирования базы данных;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сетей и систем передачи информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- стенды сетей передачи данных;
- структурированная кабельная система;
- эмулятор (эмуляторы) активного сетевого оборудования;
- программное обеспечение сетевого оборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- антивирусный программный комплекс;
- программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокировки доступа и нарушения целостности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные источники и/или электронные издания

1. Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Управление рисками информационной безопасности. - 2-е изд.- М.: Горячая линия-Телеком, 2022.
2. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем. - М.: Форум, 2023.

3. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание – Питер, 2019.
4. Сеницын С.В., Батаев А.В., Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2022.
5. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021.
6. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2019.
7. Кравченко, В. Б. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении: учебное пособие для обучающихся по специальности "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / В. Б. Кравченко, П. В. Зиновьев, И. Н. Селютин. - Москва: Академия, 2020. – 299 с.
8. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум, 2021. - 368 с.
9. Солодяников А.В. Информационная безопасность автоматизированных систем / А.В. Солодяников. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2020. – 108 с.
10. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2023.
11. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 435 с.
12. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 310 с.
13. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 513 с.
14. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 230 с.
15. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 477 с.

3.2.2. Дополнительные печатные источники

1. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Безопасность операционных систем. М.: Гелиос АРВ, 2021.
2. Губенков А.А. Информационная безопасность вычислительных сетей: учеб. пособие / А. А. Губенков. - Саратов: СГТУ, 2019. - 88 с.
3. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы – М.: Бинوم, 2017. – 1024 с.
4. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2. Распределенные системы, сети, безопасность – М.: Бином, 2020. – 704 с.
5. Иванов В.И., Гордиенко В.Н., Попов Г.Н. Цифровые и аналоговые системы передачи: Учебник.-М.: Горячая линия-Телеком., 2022

6. Кофлер М., Linux. Полное руководство – Питер, 2021. – 800 с.
7. Кулаков В.Г., Гагарин М.В., и др. Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Учебное пособие.-М.: Радио и связь, 2020
8. Лапоница О.Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия: Учебное пособие. - 2-е изд., испр.- М.: Интернет-Университет ИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.- 531 с.
9. Мак-Клар С., Скембрей Дж., Куртц Д. Секреты хакеров. Безопасность сетей – готовые решения, 4-е изд. – М.: Вильямс, 2022. – 656 с.
10. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 420 с.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 291 с.
12. Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 164 с.
13. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с.

3.2.3. Периодические издания

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей;
2. Журналы Защита информации. Инсайд: Информационно-методический журнал
3. Информационная безопасность регионов: Научно-практический журнал
4. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности. URL: <http://cyberrus.com/>
5. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

3.2.4. Электронные источники:

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru
2. Информационный портал по безопасности www.SecurityLab.ru.
3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
4. Российский биометрический портал www.biometrics.ru
5. Сайт журнала Информационная безопасность <http://www.itsec.ru> –
6. Сайт Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru
7. Справочно-правовая система «Гарант» www.garant.ru
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru

9. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России)
www.fstec.ru

10. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [http\\:www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)

11. Федеральный портал «Российское образование www.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	тестирование, экзамен квалификационный,

<p>соответствии с требованиями эксплуатационной документации.</p>	<p>в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p>	<p>экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.</p>	<p>Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</p>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное

автономное учреждение Амурской области

«Благовещенский политехнический колледж»

(ГПОАУ БПК)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОАУ БПК

_____/Л.В. Сорокина/

« ____ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
СИСТЕМАХ**

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных
систем

(уровень базовой подготовки)

Благовещенск

2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (базовый уровень), (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1553) укрупненной группы специальностей 10.00.00. Информационная безопасность;
2. Примерной программы 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
3. Согласования с работодателем (вариативная часть).

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области «Благовещенский политехнический колледж».

Разработчики:

Губина Н.А., преподаватель ГПОАУ БПК

Подпись

Бояркин Д.В., преподаватель ГПОАУ БПК

Подпись

Мунгалова Е.П., преподаватель ГПОАУ БПК

Подпись

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Протокол № _____ от _____

Председатель ПЦК Губина Н.А. / _____ /

Ф.И.О. подпись

Рекомендована научно-методическим советом (НМС) ГПОАУ Амурской области «Благовещенский политехнический колледж»

Протокол № _____ от _____

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	106
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	106
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	106
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 110	
2. Структура и содержание профессионального модуля	113
2.1. Трудоемкость освоения модуля	113
2.2. Структура профессионального модуля	113
2.3. Содержание профессионального модуля	116
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	143
3. Условия реализации профессионального модуля	145
3.1. Материально-техническое обеспечение	145
3.2. Учебно-методическое обеспечение	146
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	151

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ПРОГРАММНЫМИ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫМИ СРЕДСТВАМИ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	Устанавливать, настраивать программные средства защиты информации в автоматизированной системе
ОК.02	Устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями	Методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	Решать задачи по защите от НСД к информации ограниченного доступа с помощью программных и программно-аппаратных средств защиты информации
ОК.03	Диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных	Типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации	Применять электронные подписи, симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов и средств шифрования данных

	средств защиты информации		
ОК.04	Применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных	Основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации	Хранить и передавать информацию, для которой установлен режим конфиденциальности
ОК.05	Проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации	Особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации	Работать с подсистемами регистрации событий
ОК.06	Применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований	Типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа	выявления событий и инцидентов безопасности в автоматизированной системе
ОК.07	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	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении
ОК.08	Применять средства гарантированного уничтожения информации	Методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	Участствует в работе по обеспечению информационной безопасности исследований и разработок, соблюдению государственной тайны.

ОК.08	Устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации	Типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации	Осуществляет проверку технического состояния, установку, наладку и регулировку аппаратуры и приборов, их профилактические осмотры и текущий ремонт.
ОК.10	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	Основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации	Выполняет работы по эксплуатации средств защиты и контроля информации, следит за работой аппаратуры и другого оборудования.
ОК. 11	Применять программно-аппаратные средства физической защиты объектов информатизации при организации предпринимательской деятельности	Основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты	Использовать знания по финансовой грамотности при организации предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.
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	Ведет учет работ и объектов, подлежащих защите, установленных технических средств, журналы нарушений их работы, справочники.
ПК 2.2	Устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с	Методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных	Готовит технические средства для проведения всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок,

	предъявляемыми требованиями	средств защиты информации	аттестации оборудования, а также в случае необходимости к сдаче в ремонт.
ПК 2.3	Диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации	Типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации	Проводит наблюдения, выполняет работу по оформлению протоколов специальных измерений и другой технической документации, в том числе отчетной, связанной с эксплуатацией средств и контроля информации
ПК 2.4	Применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных	Основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации	Выполняет необходимые расчеты, анализирует и обобщает результаты, составляет технические отчеты и оперативные сведения.
ПК 2.5	Проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации	Особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств гарантированного уничтожения информации	Определяет причины отказов в работе технических средств, готовит предложения по их устранению и предупреждению, обеспечению высокого качества и надежности используемого оборудования, повышению эффективности мероприятий по контролю и защите информации.
ПК 2.6	Применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований	Типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от	Участвует во внедрении разработанных технических решений и проектов, оказании технической помощи при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и

		несанкционированного доступа	эксплуатации проектируемой аппаратуры
--	--	------------------------------	---------------------------------------

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК 2.1. Осуществляют установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	Знать: – руководящие, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с обеспечением защиты информации и соблюдением государственной тайны;	МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	47	Вариативная часть часов использована для углубления знаний, применяемым в дальнейшем на ПМ.03 и ПМ.04, в учебной и производственных практиках, удовлетворяющие современным требованиям работодателей
2.	ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	– специализацию учреждения, организации, предприятия и особенности их деятельности; – методы и технические средства, используемые в целях обеспечения защиты информации; – требования,	МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации	5	
3.	ПК 2.3. Осуществляют тестирование функций	предъявляемые к выполняемой работе;	МДК.02.03 Корпоративная защита от внутренних угроз	135	

	отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации .	– терминологию, применяемую в специальной литературе по профилю работы; – принципы работы и правила эксплуатации технических средств получения, обработки, передачи, отображения и хранения информации, аппаратуры контроля, защиты и другого оборудования, используемого при проведении работ по защите информации, организацию их ремонтного обслуживания; – методы измерений, контроля и технических расчетов; – порядок оформления технической документации по защите информации; – инструкции по соблюдению режима проведения	информационн ой безопасности		
4.	ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.		УП.02.01 Учебная практика	33	
5.	ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.		ПП.02.01 Производственная практика	44	
6.	ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием		ПМ.02.ЭК Квалификационный экзамен	12	

	<p>ием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.</p>	<p>специальных работ; – отечественный и зарубежный опыт в области технической разведки и защиты информации; – основы экономики, организации производства, труда и управления; основы трудового законодательства;</p>			
--	--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ³	446	210
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	18	-
Практика, в т.ч.:	252	-
учебная	72	-
производственная	180	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 02.02 в форме экзамена</i> <i>МДК 02.03 в форме экзамена</i> <i>УП 02.01 в форме зачета</i> <i>ПП 02.01 в форме зачета</i> <i>ПМ 02.ЭК</i>	63	-
Всего	779	210

2.2. Структура профессионального модуля

³ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁴	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁵	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 – ПК 2.6 ОК 1- ОК 11	МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	216	80	136	96	30	10		
ПК 2.4 ОК 1- ОК 11	МДК.02.02 Криптографические средства защиты информации	134	64	70	64	-	6		
ПК 2.1 – ПК 2.6 ОК 1- ОК 11	МДК.02.03 Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности	114	66	48	46	-	2		
	Учебная практика	72	72					72	

⁴ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	63							
	<i>Всего:</i>	<i>779</i>	<i>462</i>		<i>206</i>	<i>30</i>	<i>18</i>	<i>72</i>	<i>180</i>

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.02.01. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации		206	
Раздел 1. Основные принципы программной и программно-аппаратной защиты информации		32	
Тема 1.1. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации. Основные понятия программно-аппаратной защиты информации	2	
	Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации	2	
Тема 1.2. Стандарты безопасности	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Нормативные правовые акты, нормативные методические документы, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.	2	
	Профили защиты программных и программно-аппаратных средств (межсетевых экранов, средств контроля съемных машинных носителей информации, средств доверенной загрузки, средств антивирусной защиты). Стандарты по защите информации, в состав которых входят	2	

	требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.		
	Обзор нормативных правовых актов, нормативных методических документов по защите информации, в состав которых входят требования и рекомендации по защите информации программными и программно-аппаратными средствами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Обзор стандартов. Работа с содержанием стандартов. Работа с содержанием нормативных правовых актов.	2	
Тема 1.3. Защищенная автоматизированная система	Содержание	8	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Автоматизация процесса обработки информации. Понятие автоматизированной системы. Особенности автоматизированных систем в защищенном исполнении. Основные виды АС в защищенном исполнении.	2	
	Методы создания безопасных систем. Методология проектирования гарантированно защищенных КС	2	
	Дискреционные модели. Мандатные модели. Управление политикой безопасности. Шаблоны безопасности	2	
	Криптографическая защита. Обзор программ шифрования данных	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	2. Учет, обработка, хранение и передача информации в АИС. Ограничение доступа на вход в систему. Разграничение доступа.	2	
	3. Идентификация и аутентификация пользователей Регистрация событий (аудит). Контроль целостности данных. Уничтожение остаточной информации.	2	
Тема 1.4. Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Источники дестабилизирующего воздействия на объекты защиты. Причины и условия дестабилизирующего воздействия на информацию	2	
	Способы воздействия на информацию. Распределение каналов в соответствии с источниками воздействия на информацию	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. Установка причин и условий дестабилизирующего воздействия на информацию	2	
Тема 1.5. Принципы программно- аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Понятие несанкционированного доступа к информации. Основные подходы к защите информации от НСД.	2	
	Организация доступа к файлам, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлам. Доступ к данным со стороны процесса. Фиксация доступа к файлам	2	
	Особенности защиты данных от изменения. Шифрование.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	5. Организация доступа к файлам	2	
	6. Ознакомление с современными программными и программно-аппаратными средствами защиты от НСД	2	
Раздел 2. Защита автономных автоматизированных систем		76	
Тема 2.1. Основы защиты автономных автоматизированных систем	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Работа автономной АС в защищенном режиме. Алгоритм загрузки ОС. Штатные средства замыкания среды	2	
	Системы типа Электронный замок. ЭЗ с проверкой целостности программной среды. Понятие АМДЗ (доверенная загрузка). Применение закладок, направленных на снижение эффективности средств, замыкающих среду.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	7. Расширение BIOS как средство замыкания программной среды	2	
	8. Изучение систем типа Электронный замок.	2	
Тема 2.2. Защита программ от изучения	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Изучение и обратное проектирование ПО. Способы изучения ПО: статическое и динамическое изучение	2	
	Задачи защиты от изучения и способы их решения. Защита от отладки.	2	

	Защита от дизассемблирования. Защита от трассировки по прерываниям.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	9. Выполнение защиты от изучения, отладки и дизассемблирования.	2	
Тема 2.3. Вредоносное программное обеспечение	Содержание	8	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Вредоносное программное обеспечение как особый вид разрушающих воздействий. Классификация вредоносного программного обеспечения.	2	
	Схема заражения. Средства нейтрализации вредоносного ПО. Профилактика заражения	2	
	Поиск следов активности вредоносного ПО. Реестр Windows. Основные ветки, содержащие информацию о вредоносном ПО. Другие объекты, содержащие информацию о вредоносном ПО, файлы prefetch.	2	
	Классификация антивирусных средств. Сигнатурный и эвристический анализ Бот-нетов. Принцип функционирования. Методы обнаружения Основные концепции построения систем антивирусной защиты на предприятии. Защита от вирусов в "ручном режиме".	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	10. Применения средств исследования реестра Windows для нахождения следов активности вредоносного ПО	2	
	11. Средства нейтрализации вредоносного ПО. Профилактика заражения	2	
	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11,

Тема 2.4. Защита программ и данных от несанкционированного копирования	Несанкционированное копирование программ как тип НСД. Юридические аспекты несанкционированного копирования программ. Общее понятие защиты от копирования.	2	ПК 2.1 – ПК 2.6
	Привязка ПО к аппаратному окружению и носителям. Защитные механизмы в современном программном обеспечении на примере MS Office	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	12. Защита информации от несанкционированного копирования с использованием специализированных программных средств	2	
	13. Защитные механизмы в приложениях (на примере MSWord, MSExcel)	2	
	14. Защитные механизмы в приложениях (на примере MSPowerPoint)	2	
Тема 2.5. Защита информации на машинных носителях	Содержание	10	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Методы защиты информации на отчуждаемых носителях. Шифрование. Проблема защиты отчуждаемых компонентов ПЭВМ.	2	
		2	
	Средства восстановления остаточной информации. Создание посекторных образов НЖМД.	2	
	Применение средств восстановления остаточной информации в судебных криминалистических экспертизах и при расследовании инцидентов. Нормативная база, документирование результатов	2	
	Безвозвратное удаление данных. Принципы и алгоритмы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	15. Применение специализированного программного средства для восстановления удаленных файлов	2	
	16. Применение программ для безвозвратного удаления данных	2	
	17. Применение программ для шифрования данных на съемных носителях	2	
Тема 2.6. Аппаратные средства идентификации и аутентификации пользователей	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Требования к аппаратным средствам идентификации и аутентификации пользователей, применяемым в ЭЗ и АПМДЗ	2	
	Устройства Touch Memory	2	
Тема 2.7. Системы обнаружения атак и вторжений	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	СОВ и СОА, отличия в функциях. Основные архитектуры СОВ. Использование сетевых снифферов в качестве СОВ. Аппаратный компонент СОВ. Программный компонент СОВ.	2	
	Модели системы обнаружения вторжений, Классификация систем обнаружения вторжений. Обнаружение сигнатур. Обнаружение аномалий. Другие методы обнаружения вторжений.	2	
	Моделирование проведения атаки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	18. Изучение инструментальных средств обнаружения вторжений	2	
Раздел 3. Защита информации в локальных сетях		22	
	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11,

Тема 3.1. Основы построения защищенных сетей	Сети, работающие по технологии коммутации пакетов. Стек протоколов TCP/IP. Особенности маршрутизации. Штатные средства защиты информации стека протоколов TCP/IP.	2	ПК 2.1 – ПК 2.6
	Средства идентификации и аутентификации на разных уровнях протокола TCP/IP, достоинства, недостатки, ограничения.	2	
Тема 3.2. Средства организации VPN	Содержание	8	OK 1 – OK 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Виртуальная частная сеть. Функции, назначение, принцип построения.	2	
	Криптографические и некриптографические средства организации VPN Устройства, образующие VPN. Криptomаршрутизатор и криптофильтр.	2	
	Крипторouter. Криптофильтр. Принципы, архитектура, модель нарушителя, достоинства и недостатки	2	
	Принципы функционирования защищенной сети ViPNet	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	19. Развертывание защищенной сети ViPNet	2	
	20. Модификация защищенной сети и настройка политик безопасности ViPNet	2	
	21. Межсетевое взаимодействие	2	
	22. Работа с ViPNet Coordinator 4 for Windows	2	
23. Защита APM пользователя на основе технологии ViPNet	2		
Раздел 4. Защита информации в сетях общего доступа		10	

Тема 4.1.Обеспечение безопасности межсетевого взаимодействия	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Методы защиты информации при работе в сетях общего доступа.	2	
	Межсетевые экраны типа firewall. Достоинства, недостатки, реализуемые политики безопасности. Основные типы firewall. Симметричные и несимметричные firewall.	2	
	Основные типы архитектур мультихостовых firewall. Требования к каждому хосту исходя из архитектуры и выполняемых функций. Требования по сертификации межсетевых экранов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	24. Изучение и сравнение архитектур Dual Homed Host, Bastion Host, Perimetr.	2	
	25. Изучение различных способов закрытия "опасных" портов	2	
Раздел 5. Защита информации в базах данных		8	
Тема 5.1. Защита информации в базах данных	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Основные типы угроз. Модель нарушителя. Средства идентификации и аутентификации. Управление доступом	2	
	Средства контроля целостности информации в базах данных. Средства аудита и контроля безопасности. Критерии защищенности баз данных. Применение криптографических средств защиты информации в базах данных	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	26. Изучение механизмов защиты СУБД MS Access	2	

	27. Изучение штатных средств защиты СУБД MSSQLServer	2	
Раздел 6. Мониторинг систем защиты		30	
Тема 6.1. Мониторинг систем защиты	Содержание	8	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Понятие и обоснование необходимости использования мониторинга как необходимой компоненты системы защиты информации	2	
	Особенности фиксации событий, построенных на разных принципах: сети с коммутацией соединений, сеть с коммутацией пакетов, TCP/IP, X.25. Классификация отслеживаемых событий. Особенности построения систем мониторинга	2	
	Источники информации для мониторинга: сетевые мониторы, статистические характеристики трафика через МЭ, проверка ресурсов общего пользования. Классификация сетевых мониторов	2	
	Системы управления событиями информационной безопасности (SIEM). Обзор SIEM-систем на мировом и российском рынке.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	28. Изучение и сравнительный анализ распространенных сетевых мониторов на примере RealSecure, SNORT	2	
	29. Изучение и сравнительный анализ распространенных сетевых мониторов на NFR или других аналогов. Проведение аудита ЛВС сетевым сканером	2	
	Содержание	4	

Тема 6.2. Изучение мер защиты информации в информационных системах	Изучение требований о защите информации, не составляющей государственную тайну.	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Изучение методических документов ФСТЭК по применению мер защиты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	30. Выбор мер защиты информации для их реализации в информационной системе.	2	
	31. Выбор соответствующих программных и программно-аппаратных средств и рекомендаций по их настройке.	2	
Тема 6.3. Изучение современных программно-аппаратных комплексов.	В том числе практических и лабораторных занятий	10	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	32. Установка и настройка комплексного средства на примере SecretNetStudio (учебная лицензия) или других аналогов	2	
	33. Установка и настройка программных средств оценки защищенности и аудита информационной безопасности, изучение функций и настройка режимов работы на примере MaxPatrol 8 или других аналогов	2	
	34. Изучение типовых решений для построения VPN на примере VipNet или других аналогов	2	
	35. Изучение современных систем антивирусной защиты на примере корпоративных решений KasperskyLab	2	
	36. Изучение современных систем антивирусной защиты на примере корпоративных решений DrWeb	2	
Курсовая работа	Содержание	30	ОК 1 – ОК 11,

Выбор и уточнение темы курсовой работы. Задачи, решаемые в курсовой работе	2	ПК 2.1 – ПК 2.6
Разработка содержания курсовой работы и общей теоретической части.	2	
Составление перечня нормативной документации по обеспечению информационной безопасности и регламентации использования программных и аппаратных СЗИ организации	2	
Организационные меры и средства обеспечения информационной безопасности в организации	2	
Разработка моделей безопасности (Модель угроз, модель нарушителя)	2	
Проектирование системы безопасности	2	
Разработка графической части курсовой работы. Построение схем, диаграмм и моделей защиты информации ИС предприятия	2	
Разработка практической части курсовой работы. Обоснование выбора СЗИ для предметной области	2	
Разработка модуля защиты или пример применения программного или аппаратного или программно-аппаратного СЗИ	2	
Применение СЗИ для защиты информации предметной области, тестирование или проверка работоспособности средства защиты	2	
Расчет экономического обоснования СЗИ. Планирование численности персонала организации для обеспечения информационной безопасности	2	

	Написание пояснительной записки к курсовой работе. Общая теоретическая часть	2	
	Написание пояснительной записки к курсовой работе. Описание практической части	2	
	Выполнение нормконтроля по ГОСТ. Подготовка доклада и презентации к защите курсовой работы	2	
	Защита курсовой работы	2	
Примерная тематика курсовых работ			
<p>Оценка эффективности существующих программных и программно-аппаратных средств защиты информации с применением специализированных инструментов и методов (индивидуальное задание)</p> <p>Обзор и анализ современных программно-аппаратных средств защиты информации (индивидуальное задание)</p> <p>Выбор оптимального средства защиты информации исходя из методических рекомендаций ФСТЭК и имеющихся исходных данных (индивидуальное задание)</p> <p>Применение программно-аппаратных средств защиты информации от различных типов угроз на предприятии (индивидуальное задание)</p> <p>Проблема защиты информации в облачных хранилищах данных и ЦОДах</p> <p>Защита сред виртуализации</p>			
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.02.01			
<p>Изучение новых технологий хранения информации</p> <p>Статистика и анализ крупных утечек информации за год</p>			

<p>Поиск информации о новых видах атак на информационную систему</p> <p>Обзор современных программных и программно-аппаратных средств защиты</p> <p>Сравнительный анализ современных программных и программно-аппаратных средств защиты</p>	
<p>Промежуточная аттестация по МДК.02.01 экзамен</p>	18
<p>Примерные виды самостоятельных работ при изучении раздела 1 модуля</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов к их защите.</p> <p>Работа над курсовым проектом (работой): планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования.</p>	
<p>Учебная практика по разделу 1 модуля</p> <p>Виды работ:</p> <p>Применение программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах</p> <p>Диагностика, устранение отказов и обеспечение работоспособности программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности</p> <p>Оценка эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности</p> <p>Составление документации по учету, обработке, хранению и передаче конфиденциальной информации</p>	72

Использование программного обеспечения для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации			
Составление маршрута и состава проведения различных видов контрольных проверок при аттестации объектов, помещений, программ, алгоритмов.			
Устранение замечаний по результатам проверки			
Анализ и составление нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами, с учетом нормативных правовых актов.			
Применение математических методов для оценки качества и выбора наилучшего программного средства			
МДК.02.02. Криптографические средства защиты информации		149	
Введение	Содержание	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Предмет и задачи криптографии. История криптографии. Основные термины	2	
Раздел 1. Математические основы защиты информации		30	
Тема 1.1. Математические основы криптографии	Содержание	20	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Элементы теории множеств. Группы, кольца, поля.	2	
	Делимость чисел. Признаки делимости. Простые и составные числа.	2	
	Основная теорема арифметики. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида для нахождения НОД.	2	
	Отношения сравнимости. Свойства сравнений. Модулярная арифметика.	2	

	Классы. Полная и приведенная система вычетов. Функция Эйлера. Теорема Ферма-Эйлера. Алгоритм быстрого возведения в степень по модулю.	2	
	Сравнения первой степени. Линейные диофантовы уравнения. Расширенный алгоритм Евклида. Китайская теорема об остатках.	2	
	Проверка чисел на простоту. Алгоритмы генерации простых чисел. Метод пробных делений. Решето Эратосфена.	2	
	Разложение числа на множители. Алгоритмы факторизации. Факторизация Ферма. Метод Полларда.	2	
	Алгоритмы дискретного логарифмирования. Метод Полларда. Метод Шорра.	2	
	Арифметические операции над большими числами. Эллиптические кривые и их приложения в криптографии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Применение алгоритма Евклида для нахождения НОД. Решение линейных диофантовых уравнений	2	
	2. Проверка чисел на простоту. Метод пробных делений	2	
	3. Алгоритмы быстрого возведения в степень по модулю	2	
	4. Применение алгоритмов дискретного логарифмирования	2	
	5. Решение задач с элементами теории чисел.	2	
	Раздел 2. Классическая криптография	36	
	Содержание	10	ОК 1 – ОК 11,

Тема 2.1. Методы криптографического защиты информации	Классификация основных методов криптографической защиты.	2	ПК 2.1 – ПК 2.6
	Методы симметричного шифрования	2	
	Шифры замены. Простая замена, многоалфавитная подстановка, пропорциональный шифр	2	
	Методы перестановки. Табличная перестановка, маршрутная перестановка	2	
	Гаммирование. Гаммирование с конечной и бесконечной гаммами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	6. Применение классических шифров замены	2	
	7. Применение классических шифров перестановки	2	
	8. Применение метода гаммирования	2	
Тема 2.2. Криптоанализ	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
Основные методы криптоанализа. Криптографические атаки.	2		
Криптографическая стойкость. Абсолютно стойкие криптосистемы. Принципы Киркхоффа	2		
Перспективные направления криптоанализа. Квантовый криптоанализ.	2		
В том числе практических и лабораторных занятий	6		
9. Криптоанализ шифра простой замены методом анализа частотности символов	2		
10. Криптоанализ классических шифров методом полного перебора ключей.	2		

	11. Криптоанализ шифра Вижинера	2	
Тема 2.3. Поточные шифры и генераторы псевдослучайных чисел	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Основные принципы поточного шифрования. Применение генераторов ПСЧ в криптографии	2	
	Методы получения псевдослучайных последовательностей. ЛКГ, метод Фибоначчи.	2	
	Методы получения псевдослучайных последовательностей. Метод VBS.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	12. Применение методов генерации ПСЧ	2	
	13. Применение методов генерации ПСЧ	2	
Раздел 3. Современная криптография		72	
Тема 3.1. Кодирование информации. Компьютеризация шифрования.	Содержание	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Компьютеризация шифрования. Аппаратное и программное шифрование. Стандартизация программно-аппаратных криптографических систем и средств. Изучение современных программных и аппаратных криптографических средств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	14. Кодирование информации	2	
	15. Представление информации в двоичном коде. Таблица ASCII	2	

	16. Программная реализация классических шифров	2	
	17. Изучение реализации классических шифров замены и перестановки в программе СrupTool или аналоге.	2	
Тема 3.2. Симметричные системы шифрования	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Общие сведения. Структурная схема симметричных криптографических систем	2	
	Стандарты ГОСТ Р 34.12-2015 и ГОСТ Р 34.13-2015. Отечественные алгоритмы Магма и Кузнечик.	2	
	Симметричные алгоритмы DES, AES, ГОСТ 28147-89, RC4	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	18. Изучение программной реализации современных симметричных шифров	2	
	19. Изучение программной реализации современных симметричных шифров	2	
Тема 3.3. Асимметричные системы шифрования	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Криптосистемы с открытым ключом. Необратимость криптосистем.	2	
	Структурная схема шифрования с открытым ключом. Элементы теории чисел в криптографии с открытым ключом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	20. Применение различных асимметричных алгоритмов.	2	
	21. Изучение программной реализации асимметричного алгоритма RSA	2	

Тема 3.4. Аутентификация данных. Электронная подпись	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Аутентификация данных. Общие понятия. ЭП. MAC.	2	
	Однонаправленные хеш-функции. Алгоритмы цифровой подписи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	22. Применение различных функций хеширования, анализ особенностей хешей	2	
	23. Применение криптографических атак на хеш-функции.	2	
	24. Изучение программно-аппаратных средств, реализующих основные функции ЭП	2	
Тема 3.5. Алгоритмы обмена ключей и протоколы аутентификации	Содержание	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Алгоритмы распределения ключей с применением симметричных и асимметричных схем	2	
	Протоколы аутентификации. Взаимная аутентификация. Односторонняя аутентификация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	25. Применение протокола Диффи-Хеллмана для обмена ключами шифрования.	2	
	26. Изучение принципов работы протоколов аутентификации с использованием доверенной стороны на примере протокола Kerberos.	2	
	Тема 3.6. Криптозащита	Содержание	
Абонентское шифрование. Пакетное шифрование.		2	

информации в сетях передачи данных	Защита центра генерации ключей. Криptomаршрутизатор. Пакетный фильтр	2	
	Криптографическая защита беспроводных соединений в сетях стандарта 802.11 с использованием протоколов WPA.	2	
	Криптозащита информации в сетях передачи данных	2	
Тема 3.7. Защита информации в электронных платежных системах	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Принципы функционирования электронных платежных систем.	2	
	Электронные пластиковые карты. Персональный идентификационный номер. Применение криптографических протоколов для обеспечения безопасности электронной коммерции	2	
	Защита информации в электронных платежных системах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	27. Применение аутентификации по одноразовым паролям. Реализация алгоритмов создания одноразовых паролей	2	
Тема 3.8. Компьютерная стеганография	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Скрытая передача информации в компьютерных системах.	2	
	Проблема аутентификации мультимедийной информации. Защита авторских прав.	2	
	Методы компьютерной стеганографии. Цифровые водяные знаки. Алгоритмы встраивания ЦВЗ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	28. Обзор и сравнительный анализ существующего ПО для встраивания ЦВЗ	2	
	29. Реализация простейших стеганографических алгоритмов. Реализация алгоритмов встраивания ЦВЗ	2	
ИТОГО по модулю		149	
Промежуточная аттестация по МДК.02.02 экзамен		9	
МДК 02.03 Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности		73	
Раздел 1. Защита от внутренних угроз ИБ с использованием современных DLP-технологий		64	
Тема 1.1. Системы предотвращения утечек и борьба с внутренними угрозами информационной безопасности	Содержание	10	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Задачи защиты от внутренних угроз информационной безопасности. Классификация инсайдеров.	2	
	Системы предотвращения утечек (Data Leakage Prevention). DLP-система InfoWatch Traffic Monitor.	2	
	Сетевая инфраструктура при работе с DLP-система. Использование систем виртуализации	2	
	Правовые основы применения DLP-системы в организации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Настройка сетевого окружения и виртуальных машин для разворачивания DLP-системы.	2	
Тема 1.2. Установка, конфигурирование и устранение неисправностей в системе корпоративной	Содержание	22	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Использование домена Active Directory (или ALD) в корпоративной сети. Создание подразделений и пользователей.	2	

защиты от внутренних угроз	Групповые политики Active Directory (или ALD), назначение и возможности.	2	
	Особенности установки и настройки DLP-системы. Возможные варианты установки, системные требования.	2	
	Компоненты и функционал DLP-системы. Используемые технологии перехвата.	2	
	Описание интерфейса IW Traffic Monitor.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	2. Подготовка Active Directory (или ALD). Создание новых подразделений и пользователей. Внесение машин в домен.	2	
	3. Создание, настройка и проверка групповых политик для подразделения домена.	2	
	4. Установка InfoWatch Traffic Monitor.	2	
	5. Развёртывание DLP-уровня хоста. InfoWatch Device Monitor и агентов мониторинга IWDM Client.	2	
	6. Развёртывание DLP-уровня хоста. InfoWatch Crawler. Настройка сканера.	2	
7. Создание проверочных политик в DLP-системе.	2		
Тема 1.3. Технологии агентского мониторинга в DLP-системе	Содержание	10	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Описание интерфейса IW Device Monitor. Проверка работоспособности консоли IWDM.	2	
	Настройки перехватчиков IW Device Monitor.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	8. Проверка работоспособности консоли IWDM, создание политик.	2	
	9. Создание и проверка правил IW Device Monitor с использованием различных перехватчиков.	2	
	10. Создание сложных и комбинированных правил агентского мониторинга.	2	
Тема 1.4. Разработка политик безопасности в системе корпоративной защиты информации от внутренних угроз	Содержание	16	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Настройки периметра компании в DLP-системе, добавление веб-ресурсов.	2	
	Применение регулярных выражений в DLP-системе.	2	
	Создание и настройка сложных политик в InfoWatch Traffic Monitor.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	11. Настройки периметра компании в DLP-системе, добавление веб-ресурсов.	2	
	12. Создание политик с использованием регулярных выражений.	2	
	13. Создание политик на передачу и копирование данных	2	
	14. Создание политик на хранение и работу с приложениями	2	
	15. Создание сложных политик в InfoWatch Traffic Monitor	2	
	Содержание	6	ОК 1 – ОК 11,

Тема 1.5. Технологии агентского мониторинга в DLP-системе	Анализ и отчёты в DLP-системе. Использование генератора трафика.	2	ПК 2.1 – ПК 2.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	16. Настройка разделов «Сводки» и «Отчёты».	2	
	17. Использование генератора трафика для проверки работоспособности политик DLP-системы.	2	
Раздел 2. Защита от внутренних угроз ИБ с использованием современных VPN-технологий		50	
Тема 2.1. Технология защиты информации ViPNet	Содержание	18	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Технология защиты информации ViPNet. Архитектура виртуальных защищённых сетей (VPN).	2	
	Туннелирование и инкапсуляция IP-трафика.	2	
	Модули защищённой сети ViPNet. ПО для администрирования.	2	
	Модули защищённой сети ViPNet. Серверное ПО.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	18. Настройка виртуальной инфраструктуры для установки программного комплекса ViPNet.	2	
	19. Установка серверного приложения ViPNet ЦУС. Создание структуры защищённой сети.	2	
	20. Установка ViPNet Client. Развертывание рабочих мест.	2	
	21. Резервное копирование данных. Миграция ПО ViPNet.	2	
	22. Установка и настройка ПО ViPNet Coordinator.	2	

Тема 2.2. Ключевая структура сети ViPNet	Содержание	18	ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Шифрование в технологии ViPNet.	2	
	Ключевая система ViPNet. Типы ключей в ViPNet.	2	
	Компрометация ключей ViPNet. Электронная подпись в технологии ViPNet.	2	
	Программный комплекс «ViPNet Удостоверяющий центр»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	23. Модификация защищенной сети ViPNet.	2	
	24. Компрометация узла и пользователя.	2	
	25. Настройка политик безопасности в ViPNet Policy Manager.	2	
	26. Работа в «ViPNet Удостоверяющий центр»	2	
27. Переключение удостоверяющего центра в режим аккредитованного.	2		
Тема 2.3. Межсетевое взаимодействие	Содержание	14	ОК 1 – ОК 111, ПК 2.1 – ПК 2.6
	Порядок организации межсетевого взаимодействия.	2	
	Устранение неполадок в работе сети ViPNet.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	28. Настройка координаторов VA.	2	
	29. Развёртывание второй защищённой сети ViPNet.	2	
30. Первоначальная настройка межсетевого взаимодействия.	2		

	31. Модификация межсетевого взаимодействия.	2	
	32. Устранение возможных неполадок при работе в сети ViPNet.	2	
Промежуточная аттестация по МДК.02.03 экзамен		21	
Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 2 модуля			
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите.</p>			
Учебная практика раздела 2 модуля			36
<p>Виды работ:</p> <p>Оценочный расчет защищенности помещения от утечки речевых сообщений по акустическому каналу</p> <p>Оценочный расчет защищенности помещения утечки информации по электромагнитному каналу</p> <p>Традиционные симметричные криптосистемы. Шифры перестановки</p> <p>Традиционные симметричные криптосистемы. Шифры замены</p> <p>Соккрытие информации при помощи древнерусского шифра «Литорея»</p> <p>Составление программ на формальном исполнителе Машина Тьюринга</p>			
Производственная практика по ПМ.02			144
Виды работ			

<ul style="list-style-type: none"> – Анализ принципов построения систем информационной защиты производственных подразделений. – Техническая эксплуатация элементов программной и аппаратной защиты автоматизированной системы. – Участие в диагностировании, устранении отказов и обеспечении работоспособности программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; – Анализ эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в структурном подразделении – Участие в обеспечении учета, обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации – Применение нормативных правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами при выполнении задач практики. 	
Экзамен по профессиональному модулю	12
Всего:	775

2.4. Курсовой проект (работа) *(для специальностей СПО, если предусмотрено)*

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Оценка эффективности существующих программных и программно-аппаратных средств защиты информации с применением специализированных инструментов и методов (индивидуальное задание)
2. Обзор и анализ современных программно-аппаратных средств защиты информации (индивидуальное задание)
3. Выбор оптимального средства защиты информации исходя из методических рекомендаций ФСТЭК и имеющихся исходных данных (индивидуальное задание)
4. Применение программно-аппаратных средств защиты информации от различных типов угроз на предприятии (индивидуальное задание)
5. Проблема защиты информации в облачных хранилищах данных и ЦОДах

6. Защита сред виртуализации.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Программных и программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессио нального модуля, дисциплин ы
1	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Стол и стул преподавателя	МДК.02.01, МДК.02.02
2	рабочее место преподавателя	ТС	Основное	Компьютер (процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб; HD 500 Gb или больше)	МДК.02.01, МДК.02.02
3	мультимедийный проектор	ТС	специализи рованное		МДК.02.01, МДК.02.02
4	рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Ученические столы и стулья из расчета на 20 посадочных мест	МДК.02.01, МДК.02.02
5	рабочие места обучающихся	Мебель	Основное	Рабочие столы и стулья из расчета на 15 рабочих позиций	МДК.02.01, МДК.02.02
6	рабочие места обучающихся	Оборудование	Основное	Компьютер процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб; HD 500 Gb или больше (15 шт)	МДК.02.01, МДК.02.02
7	мультимедийный проектор	ТС	специализи рованное		МДК.02.01, МДК.02.02
8	МФУ	Оборудование	специализи рованное		МДК.02.01, МДК.02.02
9	колонки	ТС	специализи рованное		МДК.02.01, МДК.02.02

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	комплект УМД	УМК	специализированное		МДК.02.01, МДК.02.02
11	комплект УМД	УМК	специализированное		МДК.02.01, МДК.02.02
12	учебные пособия	УМК	специализированное		МДК.02.01, МДК.02.02

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. А.О. Чефранова, Г.Н. Климонтова, В.Е. Чаплыгин. Удостоверяющий центр ViPNet – Москва, Infotecs, 2023
2. Алфёров А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черёмушкин А.В. Основы криптографии (учебное пособие). - М.: Гелиос АРВ, 2022. – гриф Министерства образования РФ по группе специальностей в области информационной безопасности
3. Баричев С.Г., Гончаров В.В., Серов Р.Е. Основы современной криптографии: учеб. Пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2022.- 175 с.
4. Гусев В.В., Чаплыгин В.Е. Администрирование системы защиты информации ViPNet (Windows & Linux) – Москва, Горячая линия – Телеком, 2023
5. Душкин А.В., Барсуков О.М., Кравцов Е.В., Славнов К.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности: учеб. Пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2021.- 248 с.
6. Иванов М.А., Чугунков И.В. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. Учебное пособие - Москва: МИФИ, 2021.- 400 с. Рекомендовано УМО «Ядерная физика и технологии» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.
7. Каторин Ю.Ф., Разумовский А.В., Спивак А.И. Защита информации техническими средствами: Учебное пособие / Под редакцией Ю.Ф. Каторина – СПб: НИУ ИТМО, 2020. – 416 с.
8. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М.: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, - 336 с. – 2023
9. Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 1. Правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. Пособие. – М.: МИЭТ, 2022. – 184 с.
10. Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 2. Организационное обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие. – М.: МИЭТ, 2023. – 172 с.

11. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.Б. Белов, В.Н. Пржегорлинский. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 336с
12. Сергеев А.В., Трапезников Е.В., Матвеев Н.В., Крылова А.А., Овчинников А.А. Защита от внутренних угроз информационной безопасности с использованием современных DLP-технологий – ГУАП, Санкт-Петербург, 2021
13. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях Изд-во: ДМК Пресс, - 2023

3.2.2. Дополнительные печатные источники:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
5. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
6. Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю».
7. Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера».
8. Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена».
9. Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608.
10. Состав и содержание организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждены приказом ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21.
11. Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.
12. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по технической защите конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 83.
13. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 84.
14. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Утверждены приказом Гостехкомиссии России от 30 августа 2002 г. № 282.
15. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну,

содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.

16. Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России от 31 августа 2010 г. № 416/489.

17. Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 6 декабря 2011 г. № 638.

18. Руководящий документ. Геоинформационные системы. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования по защите информации. Утвержден ФСТЭК России, 2008.

19. Руководящий документ. Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 2. Программное обеспечение базовых систем ввода-вывода персональных электронно-вычислительных машин. Классификация по уровню контроля отсутствия недеklarированных возможностей. Утвержден ФСТЭК России 10 октября 2007 г.

20. Приказ ФАПСИ при Президенте Российской Федерации от 13 июня 2001 г. № 152 «Об утверждении инструкции об организации и обеспечении безопасности хранения, обработки и передачи по каналам связи с использованием средств криптографической защиты информации с ограниченным доступом, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну».

21. Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации».

22. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий

23. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-3-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности информационных технологий

24. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-4-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер

25. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети

26. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью

27. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель

28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности

29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности

30. ГОСТ Р 34.10-2001. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи"

31. ГОСТ Р 34-11-94. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования"
32. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения. Ростехрегулирование, 2006.
33. ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. Росстандарт, 2013.
34. ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения. Росстандарт, 2014.
35. ГОСТ Р 51624-2000 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования. Госстандарт России, 2000.
36. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
37. ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации. Номенклатура показателей качества. Ростехрегулирование, 2005.
38. ГОСТ Р 50543-93 Конструкции базовые несущие. Средства вычислительной техники. Требования по обеспечению защиты информации и электромагнитной совместимости методом экранирования. Госстандарт России, 1993.
39. ГОСТ Р 56103-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Организация и содержание работ по защите от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие положения. Росстандарт, 2014.
40. ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования. Росстандарт, 2014.
41. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель. Росстандарт, 2012.
42. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности (прямое применение ISO/IEC 15408-2:2008). Росстандарт, 2013.
43. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения. Ростехрегулирование, 2006.
44. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
45. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.
46. Погорелов Б.А., Сачков В.Н. (ред.). Словарь криптографических терминов. - М.: МЦНМО, 2006. Словарь криптографических терминов. Под ред. Б.А. Погорелова и В.Н. Сачкова. – М.: МЦНМО, 2006 г
47. Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.
48. Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.
49. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну,

содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.

50. Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.

51. Методические рекомендации по технической защите информации, составляющей коммерческую тайну. Утверждены ФСТЭК России 25 декабря 2006 г.

в) программное обеспечение: специализированное программное обеспечение для проверки защищенности помещений от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам, специальных исследований средств вычислительной техники;

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: www.fstec.ru; www.gost.ru/wps/portal/tk362.

3.2.3. Периодические издания:

1. Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей;

2. Защита информации. Инсайд: Информационно-методический журнал

3. Информационная безопасность регионов: Научно-практический журнал

4. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности.. URL: <http://cyberrus.com/>

5. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

3.2.4. Электронные источники:

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

2. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>

4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru

5. Справочно-правовая система «Гарант» » www.garant.ru

6. Федеральный портал «Российское образование» www.edu.ru

7. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» <http://www.law.edu.ru/>

8. Российский биометрический портал www.biometrics.ru

9. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>

10. Сайт Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки^б
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	Демонстрировать умения и практические навыки в установке и настройке отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	Демонстрировать знания и умения в обеспечении защиты информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов

^б Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

		выполнения видов работ на практике
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.	Выполнение перечня работ по тестированию функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	Проявлять знания, навыки и умения в обработке, хранении и передаче информации ограниченного доступа	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов

		выполнения видов работ на практике
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	Демонстрация алгоритма проведения работ по уничтожению информации и носителей информации с использованием программных и программно-аппаратных средств	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и	Проявлять знания и умения в защите автоматизированных (информационных) систем с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,

ликвидации последствий компьютерных атак.		оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
---	--	---

Министерство образования и науки Амурской области
Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение
Амурской области

**«Благовещенский политехнический колледж»
(ГПОАУ БПК)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ**

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем
(уровень базовой подготовки)

Благовещенск, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	157
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	157
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	157
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	161
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	162
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	162
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	163
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	164
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	177
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	179
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	179
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	179
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	180

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Защита информации техническими средствами»

код и наименование модуля

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 3 Защита информации техническими средствами.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁷:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1.	– применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами	– порядок технического обслуживания технических средств защиты информации	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 2.	– применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных	– номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач
ОК 3.	– применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	– основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;

⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК 4.	– применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации;	– физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 5.	– применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами	– методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей
ОК 6.	– применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами	– номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей
ОК 7.	– основные способы физической защиты объектов информатизации;	– применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,
ОК 8.	– применять технические средства для защиты информации в условиях	– номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении

	применения мобильных устройств обработки и передачи данных;	измерения параметров ПЭМИН, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;	учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций
ОК 9.	– применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;	– основные способы физической защиты объектов информатизации	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;
ОК 10.	– применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	– номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;
ОК 11.	применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации при организации предпринимательской деятельности	– основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты	Использовать знания по финансовой грамотности при организации предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.
ПК 3.1	– применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; – применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации;	– порядок технического обслуживания технических средств защиты информации; – порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации;	Демонстрировать умения и практические навыки в установке, монтаже, настройке и проведении технического обслуживания технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 3.2	– применять технические средства для	– номенклатуру применяемых средств	Проявлять умения и практического опыта в

	<p>защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;</p> <p>– применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации;</p>	<p>защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам;</p> <p>– методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации</p>	<p>эксплуатации технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p>
ПК 3.3	<p>– применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами;</p>	<p>– физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;</p> <p>– номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров ПЭМИН, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;</p>	<p>Проводить работы по измерению параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа</p>
ПК 3.4	<p>– применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами;</p> <p>– применять технические средства для криптографической защиты информации</p>	<p>– порядок технического обслуживания технических средств защиты информации;</p> <p>– порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации;</p>	<p>Проводить самостоятельные измерения параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации</p>

	конфиденциального характера		
ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"> – применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации – применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; 	<ul style="list-style-type: none"> – основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты; – основные способы физической защиты объектов информатизации; – номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации. 	Проявлять знания в выборе способов решения задач по организации отдельных работ по физической защите объектов информатизации

1.6. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	МДК 03.01		Тема 4.2. Системы защиты от утечки информации по проводному каналу	6	Актуальный канал для информации, содержащей сведения, составляющие гос. тайну
2	МДК 03.02		Тема 2.1 Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты	14	Важная тема для понимания того как функционирует изжарено-техническая система защиты
	МДК 03.02		Тема 3.1 Применение инженерно-технических средств физической защиты	12	Раскрываются особенности применения ИТСФЗ
3	УП 03.01		– Установка и настройка технических	22	Темы связаны с требованиями

			средств защиты информации – Проведение аттестации объектов информатизации		и регулятора в области защиты информационных систем
4	ПП 03.02		– Рассмотрение системы контроля и управления доступом – Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы	80	Важные темы для охраны объектов КИИ
5	ЭК		– Защита от утечки по виброакустическому каналу – Расчёт архива системы видеонаблюдения	12	Данные вопросы требуются для написания курсового и дипломного проекта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	160	-
Лабораторные и практические занятия	118	118
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:	24	
<i>МДК 03.02 в форме экзамена</i>	12	-
<i>Квалификационный экзамен</i>	12	

Всего	604	400
-------	------------	------------

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1-ПК.3.4 ОК 1-ОК 11	Раздел 1 модуля. Применение технической защиты информации	150⁸	70	150	80	70	-	-		
ПК 3.1-ПК.3.4 ОК 1-ОК 11	Раздел 2 модуля. Применение инженерно-технических средств физической защиты объектов информатизации	178	78	148	80	48	30	-		
ПК 3.1-ПК.3.4 ОК 1-ОК 11	Учебная практика	72	72						72	
ПК 3.1-ПК.3.4 ОК 1-ОК 11	Производственная практика	180	180							180
ПК 3.1-ПК.3.4 ОК 1-ОК 11	Промежуточная аттестация	24								
	Всего:	604	400	298	160	118	30	-	72	180

⁸ При рассредоточенной практике.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 модуля. Применение технической защиты информации		150	
МДК		150	
03.01 Техническая защита информации			
Раздел 1. Концепция инженерно-технической защиты информации		4	
Тема 1.1. Предмет и задачи технической защиты информации	Содержание	2	
	Предмет и задачи технической защиты информации. Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Системный подход при решении задач инженерно-технической защиты информации. Основные параметры системы защиты информации.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 2, ОК 9
Тема 1.2. Общие положения защиты информации техническими средствами	Содержание	2	
	Задачи и требования к способам и средствам защиты информации техническими средствами. Принципы системного анализа проблем инженерно-технической защиты информации. Классификация способов и средств защиты информации.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 5, ОК 9
Раздел 2. Теоретические основы инженерно-технической защиты информации		22	
Тема 2.1.	Содержание	8	
Информация как предмет защиты	Особенности информации как предмета защиты. Свойства информации. Виды, источники и носители защищаемой информации. Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ	2	ОК 2, ОК 5, ОК 10
	Понятие об опасном сигнале. Источники опасных сигналов. Основные и вспомогательные технические средства, и системы. Основные руководящие,	2	

	нормативные и методические документы по защите информации и противодействию технической разведке.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР №1 Классификация защищаемой информации. Выявление источников опасных сигналов.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 3, ОК 8
	ЛПР №2 Анализ основных законов по защите информации и противодействию технической разведке.	2	
Тема 2.2.	Содержание	10	
Технические каналы утечки информации	Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации. Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Характеристика каналов утечки информации. Оптические, акустические, радиоэлектронные и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №3 Оптические каналы утечки информации, их характеристика.	2	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8
	ЛПР №4 Акустические каналы утечки информации, их характеристика.	2	
	ЛПР №5 Радиоэлектронные и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика.	2	
Тема 2.3. Методы и средства технической разведки	Содержание	4	
	Классификация технических средств разведки. Методы и средства технической разведки. Средства несанкционированного доступа к информации. Средства дистанционного съема информации.	2	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР №6 Средства несанкционированного доступа к информации. Средства дистанционного съема информации.	2	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 9
Раздел 3. Физические основы технической защиты информации		10	
Тема 3.1. Физические основы утечки информации по	Содержание	6	
	Физические основы побочных электромагнитных излучений и наводок. Акустоэлектрические преобразования.	2	ПК 3.3, ОК 3, ОК 4, ОК 7

каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	Паразитная генерация радиоэлектронных средств. Виды паразитных связей и наводок. Физические явления, вызывающие утечку информации по цепям электропитания и заземления.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР №7 Изучение аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, параметров фоновых шумов и физических полей	2	ПК 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 10
Тема 3.2. Физические процессы при подавлении опасных сигналов	Содержание	4	
	Скрытие речевой информации в каналах связи. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований. Экранирование. Зашумление.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 4, ОК 7
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	ЛПР №8 Защита информации с помощью экранирования и зашумления.	2	ПК 3.2, ОК 3, ОК 4, ОК 7
Раздел 4. Системы защиты от утечки информации		78	
Тема 4.1. Системы защиты от утечки информации по акустическому каналу	Содержание	8	
	Технические средства акустической разведки. Непосредственное подслушивание звуковой информации.	2	ПК 3.1, ОК 1, ОК 4, ОК 10
	Прослушивание информации направленными микрофонами. Система защиты от утечки по акустическому каналу.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР №9 Изучение средств защиты информации от несанкционированной утечки по акустическому каналу.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3
	ЛПР №10 Защита от утечки по акустическому каналу.	2	
Тема 4.2. Системы защиты от утечки информации по проводному каналу	Содержание	12	
	Принцип работы микрофона и телефона. Негласная запись информации на диктофоны.	2	ПК 3.2, ОК 3, ОК 4, ОК 10
	Системы защиты от диктофонов.	2	
	Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по проводному каналу.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №11 Негласная запись информации на диктофоны.	2	

	ЛПР №12 Системы защиты от диктофонов.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 2, ОК 9	
	ЛПР №13 Обоснование выбора средств защиты от утечки информации по проводному каналу	2		
Тема 4.3. Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу	Содержание	10		
	Электронные стетоскопы. Лазерные системы подслушивания. Гидроакустические преобразователи.	2	ПК 3.1, ОК 2, ОК 6, ОК 8	
	Системы защиты информации от утечки по вибрационному каналу.	2		
	Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по вибрационному каналу.	2		
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
		ЛПР №14 Защита от утечки по виброакустическому каналу.	2	ПК 3.2, ОК 1, ОК 4, ОК 10
	ЛПР №15 Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по вибрационному каналу.	2		
Промежуточная аттестация по МДК.03.01		12		
Тема 4.4. Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу	Содержание	10		
	Прослушивание информации от радиотелефонов. Прослушивание информации от работающей аппаратуры. Прослушивание информации от радиозакладок. Приемники информации с радиозакладок. Прослушивание информации о пассивных закладок.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 10	
	Системы защиты от утечки по электромагнитному каналу.	2		
		Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
		ЛПР №16 Классификация средств защиты от утечки информации по электромагнитному каналу	2	ПК 3.2, ОК 2, ОК 3, ОК 9
		ЛПР №17 Определение каналов утечки ПЭМИН	2	
		ЛПР №18 Защита от утечки по цепям электропитания и заземления	2	
Тема 4.5. Системы защиты от утечки информации по телефонному каналу	Содержание	12		
	Особенности передачи информации по телефонному каналу.	2	ПК 3.1, ОК 1, ОК 4, ОК 10	
	Контактный и бесконтактный методы съема информации за счет непосредственного подключения к телефонной линии.	2		

	Использование микрофона телефонного аппарата при положенной телефонной трубке.	2	
	Утечка информации по сотовым цепям связи.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР №19 Использование микрофона телефонного аппарата при положенной телефонной трубке.	2	ПК 3.2, ОК 2, ОК 3, ОК 5
	ЛПР №20 Определение утечки информации по сотовым цепям связи.	2	
Тема 4.6. Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу	Содержание	8	
	Низкочастотное устройство съема информации.	2	ОК 1, ОК 4, ОК 10
	Высокочастотное устройство съема информации.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	ЛПР №21 Низкочастотное устройство съема информации.	2	ПК 3.3, ОК 2, ОК 3, ОК 10
	ЛПР №22 Высокочастотное устройство съема информации.	2	
Тема 4.7. Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу	Содержание	12	
	Телевизионные системы наблюдения.	2	ОК 2, ОК 3, ОК 10
	Приборы ночного видения.	2	
	Системы защиты информации по оптическому каналу.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №23 Телевизионные системы наблюдения.	2	ПК 3.1, ОК 1, ОК 4, ОК 9
	ЛПР №24 Работа с приборами ночного видения.	2	
ЛПР №25 Системы защиты информации по оптическому каналу.	2		
Раздел 5. Применение и эксплуатация технических средств защиты информации		40	
Тема 5.1. Применение технических средств защиты информации	Содержание	22	
	Технические средства для уничтожения информации и носителей информации, порядок применения.	2	ПК 3.3, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9
	Порядок применения технических средств защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных.	2	
	Технические средства для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов.	2	

	Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов.	2	
	Технические средства для измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	2	
	Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10	
	ЛПР №26 Применение технических средств защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных	2	ПК 3.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
	ЛПР №27 Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов.	2	
	ЛПР №28 Измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов.	2	
	ЛПР №29 Настройка приборов для измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	2	
	ЛПР №30 Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	2	
Тема 5.2.	Содержание	20	
Эксплуатация технических средств защиты информации	Этапы эксплуатации технических средств защиты информации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания средств защиты информации.	2	ПК 3.4, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 9
	Установка и настройка технических средств защиты информации.	2	
	Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств защиты информации.	2	
	Организация ремонта технических средств защиты информации.	2	
	Проведение аттестации объектов информатизации.	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10	
	ЛПР №31 Подготовка технических средств защиты к установке.	2	ПК 3.3, ОК 1, ОК 3, ОК 8, ОК 9
	ЛПР №32 Установка и настройка технических средств защиты информации.	2	
	ЛПР №33 Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств защиты информации.	2	
	ЛПР №34 Организация ремонта технических средств защиты информации.	2	
	ЛПР №35 Проведение аттестации объектов информатизации.	2	
Промежуточная аттестация по МДК.03.01		9	
Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 1 модуля Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите.			ПК 3.1-3.4, ОК 1, ОК 3, ОК 8, ОК 9
Учебная практика Виды работ: – Измерение параметров физических полей. – Определение каналов утечки ПЭМИН. – Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. – Установка и настройка технических средств защиты информации. – Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок. – Проведение аттестации объектов информатизации.		36	
Раздел 2 модуля. Применение инженерно-технических средств физической защиты объектов информатизации		170	
МДК 03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации		158	
Раздел 1. Построение и основные характеристики инженерно-технических средств физической защиты		32	

Тема 1.1. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации	Содержание	14	
	Характеристики потенциально опасных объектов. Содержание и задачи физической защиты объектов информатизации.	2	ПК 3.4, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9
	Основные понятия инженерно-технических средств физической защиты. Категорирование объектов информатизации.	2	
	Модель нарушителя и возможные пути, и способы его проникновения на охраняемый объект.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	ЛПР №1 Характеристика объекта защиты.	2	ПК 3.3, ОК 1, ОК 3, ОК 8, ОК 10
	ЛПР №2 Построение плана объекта. Определение защищаемых зон на плане.	2	
	ЛПР №3 Анализ источников угроз и путей проникновения нарушителя	2	
	ЛПР №4 Построение модели нарушителя и модели угроз безопасности	2	
Тема 1.2. Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	18	
	Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Анализ жизненного цикла системы физической защиты	2	ПК 3.3, ОК 1, ОК 3, ОК 8
	Классификация и состав интегрированных систем охраны. Определение состава интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты.	2	
	Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	12	
	ЛПР №5 Анализ нормативно-правовой базы физической защиты	2	ПК 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10
	ЛПР №6 Выбор и обоснование средств подсистемы задержки	2	
	ЛПР №7 Построения интегрированных систем охраны.	2	
	ЛПР №8 Изучение требований к инженерным средствам физической защиты.	2	
	ЛПР №9 Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.	2	

	ЛПР №10 Выбор для объекта защиты инженерных конструкций, применяемых для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.	2		
Раздел 2. Основные компоненты комплекса инженерно-технических средств физической защиты		66		
Тема 2.1 Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	18		
	Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения.	2	ПК 3.5, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 10	
	Построение систем обеспечения безопасности объекта. Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.	2		
	Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. Порядок применения периметровых и объектовых средств обнаружения.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		12	
	ЛПР №11 Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации.	2	ПК 3.5, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9	
	ЛПР №12 Выбор приёмно-контрольного прибора и оповещателей.	2		
	ЛПР №13 Расчёт стоимости внедрения охранно-пожарной сигнализации.	2		
	ЛПР №14 Технические средства обнаружения.	2		
	ЛПР №15 Построение систем обеспечения безопасности объекта.	2		
ЛПР №16 Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты.	2			
Тема 2.2. Система контроля и управления доступом	Содержание	16		
	Особенности построения и размещения СКУД. Структура и состав СКУД. Периферийное оборудование и носители информации в СКУД.	2	ПК 3.5, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 10	
	Основы построения и принципы функционирования СКУД. Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации.	2		
	Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД. Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		10	
	ЛПР №17 Периферийное оборудование и носители информации в СКУД.	2		

	ЛПР №18 Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств	2	ПК 3.5, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8
	ЛПР №19 Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа.	2	
	ЛПР №20 Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ.	2	
	ЛПР №21 Расчёт стоимости внедрения СКУД.		
Тема 2.3. Система телевизионного наблюдения	Содержание	12	
	Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы.	2	ПК 3.5, ОК 2, ОК 4, ОК 10
	Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	ЛПР №22 Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения.	2	ПК 3.5, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 7
	ЛПР №23 Обоснование выбора оборудования для системы видеонаблюдения.	2	
	ЛПР №24 Проектирование системы видеонаблюдения.	2	
	ЛПР №25 Расчёт стоимости внедрения системы видеонаблюдения.		
Тема 2.4. Система сбора, обработки, отображения и документирования информации	Содержание	10	
	Классификация системы сбора и обработки информации. Схема функционирования системы сбора и обработки информации.	2	ПК 3.5, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 7
	Варианты структур построения системы сбора и обработки информации. Устройства отображения и документирования информации. Настройка системы сбора и обработки информации.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №26 Рассмотрение принципов устройства системы сбора и обработки информации.	2	ПК 3.5, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7
	ЛПР №27 Рассмотрение работы и применения системы сбора и обработки информации.	2	
	ЛПР №28 Работа с системой сбора и обработки информации.	2	

Тема 2.5 Система воздействия	Содержание	10	
	Назначение технических средств воздействия. Классификация технических средств воздействия.	2	ПК 3.5, ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 8
	Основные показатели технических средств воздействия. Особенности применения современных средств воздействия.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	ЛПР №29 Классификация технических средств воздействия.	2	ПК 3.5, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 9
	ЛПР №30 Основные показатели технических средств воздействия.	2	
	ЛПР №31 Обоснование выбора средств воздействия для организации.	2	
Раздел 3. Применение и эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты		30	
Тема 3.1 Применение инженерно-технических средств физической защиты	Содержание	16	
	Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом.	2	ПК 3.1, ОК 2, ОК 4, ОК 10
	Особенности организации пропускного режима на КПП. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места.	2	
	Порядок применения устройств отображения и документирования информации. Управление системой воздействия. Выбор инженерно-технических средств физической защиты.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10	
	ЛПР №32 Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом.	2	ПК 3.5, ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8
	ЛПР №33 Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места.	2	
	ЛПР №34 Применение устройств отображения и документирования информации.	2	
	ЛПР №35 Управление системой воздействия.	2	
	ЛПР №36 Обоснование выбора инженерно-технических средств физической защиты для организации.	2	
Содержание	14		

Тема 3.2. Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты	Этапы эксплуатации инженерно-технических средств физической защиты. Техническое обслуживание средств физической защиты	2	ПК 3.5, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10	
	Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения. Диагностика технических средств физической защиты.	2		
	Устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты. Организация ремонта технических средств физической защиты.	2		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8	
	ЛПР №37 Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения.	2	ПК 3.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9	
	ЛПР №38 Установка и настройка периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения.	2		
	ЛПР №39 Диагностика технических средств физической защиты.	2		
	ЛПР №40 Устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты.	2		
Курсовой проект		30		
Примерная тематика курсового проекта			ПК 3.1, ПК.3.4 ОК 1–ОК 11	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет основных показателей качества системы охранной сигнализации объекта информатизации. 2. Выбор варианта структуры построения системы сбора и обработки информации объекта информатизации. 3. Построение системы обеспечения безопасности объекта информатизации с заданными показателями качества. 4. Проектирование и разработка системы видеонаблюдения. 5. Проектирование и расчёт стоимости внедрения системы контроля и управления доступом 				
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.02				

<ul style="list-style-type: none"> – Изучение основных операций проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты. – Размещение периметровых средств обнаружения на местности. – Самостоятельное изучения порядка допуска субъектов на охраняемые объекты. 		
Промежуточная аттестация по МДК.03.02	18	
<p>Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 2 модуля</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите.</p> <p>Работа над курсовым проектом (работой): планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...</p>		
<p>Учебная практика по разделу 2 модуля</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж различных типов датчиков. 2. Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация. 3. Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации. 4. Рассмотрение системы контроля и управления доступом. 5. Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование. 6. Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы. 7. Выполнение звукоизоляции помещений системы шумления. 8. Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления. 9. Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя; 10. Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации. 	36	ПК 3.1, ПК.3.4 ОК 1– ОК 11
<p>Производственная практика профессионального модуля</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации технических средств защиты информации; 	180	ПК 3.1 - ПК.3.4 ОК 1– ОК 11

2. Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения; 3. Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам; 4. Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами; 5. Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации; 6. Рассмотрение системы контроля и управления доступом; 7. Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование; 8. Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы; 9. Выполнение звукоизоляции помещений системы шумления; 10. Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления; 11. Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя; 12. Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.		
<i>Экзамен по профессиональному модулю</i>	<i>12</i>	
<i>Всего</i>	<i>604</i>	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Расчет основных показателей качества системы охранной сигнализации объекта информатизации.
2. Выбор варианта структуры построения системы сбора и обработки информации объекта информатизации.
3. Построение системы обеспечения безопасности объекта информатизации с заданными показателями качества.
4. Проектирование и разработка системы видеонаблюдения.

5. Проектирование и расчёт стоимости внедрения системы контроля и управления доступом.
6. Модернизация системы видеонаблюдения организации.
7. Проектирование системы охраны периметра объекта.
8. Модернизация охранно-пожарной сигнализации.
9. Применение современных технологий обнаружения опасных предметов и веществ на объекте.
10. Защита информации от утечки по акустическому каналу.
11. Защита информации от утечки по оптическому каналу.
12. Защита информации от утечки по радиоэлектронному каналу.
13. Защита переговорной комнаты от утечки информации по техническим каналам.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

1. Кабинет «Компьютерный класс».
2. Лаборатория «Технических средств защиты информации».
3. Мастерская «Технических средств защиты информации».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ворона В.А. Техническая защита акустической и видовой информации. Научное издание., 2021 – 184 стр.
2. Зайцев А.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Технические средства и методы защиты информации. Издательство "Горячая линия-Телеком". 2018. – 442 стр.
3. Рагозин Ю. Н. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие. Санкт-Петербург: Интермедия, 2023 – 168 стр.
4. Ушаков В.А. Обеспечение безопасности объектов. Физическая защита. Владимир Ушаков, 2022– 92 стр.
5. Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 2. Организационное обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие. – М.: МИЭТ, 2021. – 172 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов Е.Б., Лось В.П., Пржегорлинский В.Н., Авсентьев О.С. Введение в информационную безопасность. Учебное пособие - Москва: МИФИ, 2023.- 240 стр.
2. В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, - 336 с. – 2021
3. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях Изд-во: ДМК Пресс, - 2022
4. Каторин Ю.Ф., Разумовский А.В., Спивак А.И. Защита информации техническими средствами: Учебное пособие / Под редакцией Ю.Ф. Каторина – СПб: НИУ ИТМО, 2022. – 416 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Демонстрировать умения и практические навыки в установке, монтаже, настройке и проведении технического обслуживания технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ,
ПК 3.2 Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Проявлять умения и практического опыта в эксплуатации технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа	Проводить работы по измерению параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа	
ПК 3.4 Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	Проводить самостоятельные измерения параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации	
ПК 3.5 Организовывать отдельные работы по физической защите	Проявлять знания в выборе способов решения задач по организации отдельных работ по физической защите объектов информатизации	

объектов информатизации		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-эффективность использования в профессиональной деятельности знаний по финансовой грамотности, использовать их в предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное

автономное учреждение Амурской области

«Благовещенский политехнический колледж»

(ГПОАУ БПК)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОАУ БПК

_____/Л.В. Сорокина/

« ____ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 РАЗРАБОТКА, ОТЛАДКА, ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ,
МОДИФИКАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных
систем

(уровень базовой подготовки)

Благовещенск

2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (базовый уровень), (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1553) укрупненной группы специальностей 10.00.00. Информационная безопасность;
2. Примерной программы 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
3. Согласования с работодателем (вариативная часть).

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области «Благовещенский политехнический колледж».

Разработчик:

Мунгалова Е.П., преподаватель ГПОАУ БПК

Подпись

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Протокол № _____ от _____

Председатель ПЦК Губина Н.А. / _____ /

Ф.И.О. подпись

Рекомендована научно-методическим советом (НМС) ГПОАУ Амурской области «Благовещенский политехнический колледж»

Протокол № _____ от _____

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	186
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	186
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	186
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	189
2. Структура и содержание профессионального модуля	191
2.1. Трудоемкость освоения модуля	191
2.2. Структура профессионального модуля	191
2.3. Содержание профессионального модуля	193
3. Условия реализации профессионального модуля	200
3.1. Материально-техническое обеспечение	200
3.2. Учебно-методическое обеспечение	200
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	202

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 РАЗРАБОТКА, ОТЛАДКА, ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ, МОДИФИКАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

код и наименование модуля

1.7. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.8. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	Основные этапы разработки программного обеспечения	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Способы оптимизации и приемы рефакторинга	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.03	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.04	Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода		Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,

	Оформлять документацию на программные средства		руководством, клиентами.
ОК.05			Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.06			Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК.07			Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.08			Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.09			Использовать информационные технологии в

			профессиональной деятельности.
ОК.010			Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК.011			Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 4.1			Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
ПК 4.2			Использовать инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
ПК 4.3			Проводить тестирования программного модуля по определенному сценарию
ПК 4.4			Хранить и передавать использованные инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
ПК 4.5			Разрабатывать мобильные приложения
ПК 4.6			Тестировать мобильные приложения

1.9. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
7.	<p>ПК 4.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 4.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 4.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p> <p>ПК 4.4 Выполнять тестирование программных модулей</p> <p>ПК 4.5 Осуществлять</p>	<p>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p>Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p> <p>Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p> <p>Выполнять тестирование программных модулей</p> <p>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p> <p>Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	МДК.04.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	25	Вариативная часть часов использована для углубления знаний, применяемым в дальнейшем на учебной и производственных практиках, удовлетворяющие современным требованиям работодателей

	ь рефакторинг и оптимизаци ю программног о кода ПК 4.6 Разрабатыва ть модули программног о обеспечения для мобильных платформ.				
--	---	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ⁹	144	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	36	-
учебная	36	-
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме экзамена</i> <i>УП 04.01 в форме зачета</i> <i>ПМ 04.ЭК</i>	9	-
Всего	189	80

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

⁹ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

ПК 4.1 – ПК 4.6 ОК 1- ОК 11	МДК.04.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации	144	80	64	64	-	-		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	9							
	Всего:	189	116		64	-	-	36	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01. Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения		144	
Раздел 1. Введение в мобильную разработку		24	
Тема 1.1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	12	ОК 1 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.6
	Основные платформы и языки программирования для разработки мобильных приложений	2	
	Знакомство с инструментальной средой программирования AndroidStudio. Основное содержимое проекта. Настройка системы сборки Gradle	2	
	Activity и его жизненный цикл	2	
	Разметка и компоновка экрана	2	
	Работа с ViewBinding	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Установка среды разработки AndroidStudio. Настройка среды для разработки мобильных приложений. Создание эмуляторов и подключение устройств	2	

	2. Activity и его жизненный цикл. Обработка событий: Переключение между экранами. Взаимодействие Activity с элементами экрана	2	
	3. Отображение элементов на экране. Разметки Layout	2	
	4. Обработка событий: Взаимодействие с различными элементами на экране	2	
	5. Разработка и тестирование графического интерфейса	2	
	6. Разработка и тестирование графического интерфейса со сменой экранов	2	
Раздел 2. Разработка, тестирование и отладка приложений средствами языка программирования Kotlin		40	
Тема 2.1. Основы языка программирования Kotlin	Содержание	22	OK 1 – OK 11, ПК 4.1 – ПК 4.6
	Введение в ЯП Kotlin. Переменные и операции с переменными и константами	4	
	Организация ввода/вывода данных при помощи инструмента отладки LogCat	2	
	Условные конструкции на ЯП Kotlin	2	
	Операторы циклов (с предусловием, с постусловием)	2	
	Цикл с параметром	2	
	Одномерные и многомерные массивы.	2	
	Сортировка и обработка массивов. Работа со списками	2	
	Классы и объекты	2	

	Функции. Области видимости	2	
	Рекурсивное определение функций	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	7. Разработка приложения с использованием условий if/else. Разработка приложения с использованием условия when	2	
	8. Разработка приложения с применением циклов с предусловием и постусловием. Разработка приложения с применением цикла с параметром	2	
	9. Разработка приложения «Калькулятор»	2	
	10. Тестирование и доработка приложения «Калькулятор»	2	
	11. Разработка и отладка приложения с использованием одномерных массивов	2	
	12. Разработка и отладка приложения с использованием многомерных массивов	2	
	13. Сортировка массивов	2	
	14. Разработка экрана авторизации пользователя	2	
	15. Тестирование и отладка экрана авторизации пользователя. Обработка некорректного ввода	2	
Раздел 3. Основные приемы создания мобильных приложений		80	
Тема 3.1. Модификация	Содержание	30	ОК 1 – ОК 11,
	Система дизайна Material Design	2	ПК 4.1 – ПК 4.6

мобильных приложений	Список RecyclerView и адаптер RecyclerView Adapter	4	
	Отличия обычных списков от списков RecyclerView	2	
	Разметка для списка RecyclerView	2	
	Фрагменты в приложениях Android. Класс Fragment	2	
	Жизненный цикл фрагментов	2	
	Транзакции фрагментов	2	
	Передача данных между фрагментами	2	
	Организация хранения данных в базе данных SQLite	4	
	SQL-запросы в базе данных SQLite	2	
	Компонент Room при работе с базой данных	2	
	Преимущества использования Room. Составление запросов при помощи компонента Room	2	
	Внешние API	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	50	
	20. Создание и тестирование приложения с использованием диалоговых окон. Класс Dialog	2	
	21. Создание и тестирование приложения с использованием диалоговых окон с собственной разметкой	2	
	22. Создание экрана с применением вкладок	2	
23. Создание контекстного меню	2		
24. Разработка верхнего меню навигации	2		

25. Обработка событий: Взаимодействие с элементами верхнего меню	2	
26. Разработка нижнего меню навигации и обработка нажатий	2	
27. Обработка событий: Взаимодействие с элементами нижнего меню	2	
28. Разработка бокового меню навигации в графическом представлении	2	
29. Обработка элементов бокового меню навигации	2	
30. Обработка событий: Взаимодействие с элементами бокового меню	2	
31. Навигация в боковом меню	2	
32. Разработка списка RecyclerView в графическом представлении	2	
33. Разработка списка RecyclerView программно	2	
34. Подключение адаптера для списка RecyclerView	2	
35. Фрагменты	2	
36. Разработка вкладок с применением фрагментов	2	
37. Передача данных между фрагментами	2	
38. Жизненный цикл фрагментов	2	
39. Создание приложения с использованием базы данных SQLite	2	
40. Тестирование приложения с применением sql-запросов	2	
41. Создание приложения с использованием базы данных на основе компонента Room	2	
42. Тестирование приложения с применением sql-запросов на основе компонента Room	2	

	43. Навигация в приложениях Android	2	
	44. Взаимодействие с внешними API	2	
Учебная практика по разделу 4 модуля		36	
<p>Виды работ:</p> <p>Разработка программного обеспечения для обработки растрового графического интерфейса в приложении</p> <p>Разработка программного обеспечения для обработки векторного графического интерфейса в приложении</p> <p>Разработка приложения «Чат» с использованием платформы Firebase</p> <p>Разработка индивидуальных мобильных приложений. Разработка базы данных</p> <p>Разработка индивидуальных мобильных приложений. Экран авторизации пользователя</p> <p>Разработка макета для авторизации пользователя. Добавление пользователей в базу данных. Тестирование работоспособности экрана авторизация пользователя.</p> <p>Разработка индивидуальных мобильных приложений. Экран входа в личный кабинет</p> <p>Разработка макета для экрана входа в личный кабинет. Добавление данных о пользователе из базы данных. Тестирование работоспособности экрана входа в личный кабинет.</p> <p>Разработка индивидуальных мобильных приложений. Разработка макетов действий для различных пользователей</p> <p>Разработка индивидуальных мобильных приложений. Разработка и тестирование приложения для пользователя «Администратор»</p> <p>Разработка индивидуальных мобильных приложений. Разработка и тестирование приложения для пользователя «Клиент»</p>			

Разработка индивидуальных мобильных приложений. Разработка и тестирование приложения для пользователя «Сотрудник» Зачетное занятие Защита индивидуальных проектов	
Экзамен по профессиональному модулю	9
Всего:	189

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Основное оборудование:

- Рабочее место преподавателя – 1;
- Рабочие места обучающихся – 30;
- Компьютер преподавателя - 1;
- Компьютер студента – 15;
- Мультимедийный проектор – 1;
- Колонки – 1;
- МФУ – 1.

Дополнительное оборудование:

- Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект УМД;
- учебные пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Амблер, С. Гибкие технологии: экстремальное программирование и унифицированный процесс разработки / С. Амблер. - М.: СПб: Питер, 2023. - 416 с.
2. Вербург, Мартин Java. Новое поколение разработки / Мартин Вербург. - М.: Питер, 2022. - 234 с.
3. Габец, А.П. 1С: Предприятие 8.0. Простые примеры разработки / А.П. Габец, Д.И. Гончаров. - М.: 1С: Паблишинг, 2022. - 420 с.
4. Габец, А.П. 1С: Предприятие 8.1. Простые примеры разработки + 1 CD-ROM / А.П. Габец, Д.И. Гончаров. - М.: 1С: Паблишинг; СПб: Питер, 2022. - 383 с.
5. Герберт Java 2 v5.0 (Tiger). Новые возможности / Герберт, Шилдт. - М.: СПб: БХВ-Петербург, 2022. - 208 с.
6. Гудман, Д. Java Script и DHTML. Сборник рецептов для профессионалов / Д. Гудман. - М.: СПб: Питер, 2023. - 523 с.
7. Дронов Macromedia Dreamweaver 4: разработка Web-сайтов / Дронов, Владимир. - М.: БХВ, 2023. - 608 с.
8. Жарков Shareware: профессиональная разработка и продвижение программ / Жарков, Станислав. - М.: СПб: ВHV, 2023. - 318 с.
9. Карпова, Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. - М.: СПб: Питер, 2022. - 304 с.
10. Ковязин, А.Н. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных в InterBase/FireBird/Yaffil / А.Н. Ковязин, С.М. Востриков. - М.: Кудиц-образ; Издание 4-е, 2021. - 496 с.

3.2.2. Дополнительные печатные источники:

1. Кофнов, Олег Java EE для разработки приложения управления торговлей / Олег Кофнов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2022. - 180 с.
2. Любанова, Т.П. Бизнес-план: опыт, проблемы. Содержание бизнес-плана, пример разработки / Т.П. Любанова, Л.В. Мясоедова, Т.А. Грамотенко, и др.. - М.: Приор, 2023. - 319 с.
3. Мартин, Роберт С. Гибкая разработка программ на Java и C++. Принципы, паттерны и методики / Мартин Роберт С.. - М.: Диалектика / Вильямс, 2022. - 232 с.
4. Машнин, Т. Eclipse: разработка RCP-, Web-, Ajax- и Android-приложений на Java / Т. Машнин. - М.: БХВ-Петербург, 2022. - 560 с.
5. Машнин, Т. С. Eclipse. Разработка RCP-, Web-, Ajax- и Android-приложений на Java / Т.С. Машнин. - М.: БХВ-Петербург, 2023. - 384 с.
6. Машнин, Т. С. Eclipse: разработка RCP-, Web-, Ajax- и Android - приложений на Java / Т.С. Машнин. - М.: БХВ-Петербург, 2023. - 384 с.
7. Машнин, Тимур Eclipse: разработка RCP-, Web-, Ajax- и Android-приложений на Java / Тимур Машнин. - М.: БХВ-Петербург, 2023. - 502 с.
8. Машнин, Тимур Google App Engine Java и Google Web Toolkit. Разработка Web-приложений / Тимур Машнин. - М.: БХВ-Петербург, 2023. - 352 с.
9. Машнин, Тимур Сергеевич Google App Engine Java и Google Web Toolkit: разработка Web-приложений / Машнин Тимур Сергеевич. - М.: БХВ-Петербург, 2022. - 575 с.
10. Мугал, Халид А. Java. Руководство по подготовке к сдаче сертификационного экзамена CX-310-035 (+ CD-ROM) / Мугал, Халид А., Расмуссен, Рольф В.. - М.: КУДИЦ-Образ, 2022. - 688 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки¹⁰
ПК 4.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры; – указаны использованные стандарты в области документирования; – выполнена оценка сложности алгоритма. 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 4.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> -разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; -документация на модуль оформлена и соответствует стандартам 	<p><i>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</i></p> <p><i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</i></p>
ПК 4.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных	<ul style="list-style-type: none"> -выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования, с пояснением особенностей отладочных классов; -сохранены и представлены результаты отладки 	<p><i>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</i></p>

¹⁰ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

программных средств		<p><i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</i></p>
ПК 4.4 Выполнять тестирование программных модулей	<p>-выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами</p>	<p><i>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</i></p>
ПК 4.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<p>-определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств;</p> <p>-выявлены фрагменты некачественного кода;</p> <p>-выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур;</p> <p>-проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p>	<p><i>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</i></p> <p><i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</i></p>

<p>ПК 4.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>-разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; -при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p>	<p><i>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</i></p> <p><i>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</i></p>
---	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ОПОП-П по специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное

автономное учреждение Амурской области

«Благовещенский политехнический колледж»

(ГПОАУ БПК)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОАУ БПК

_____/Л.В. Сорокина/

« ____ » _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

автоматизированных систем

(уровень базовой подготовки)

Благовещенск

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1553) укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность;
2. Примерной программы 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
3. Согласования с работодателем.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области «Благовещенский политехнический колледж».

Разработчик:

Мунгалова Е.П., преподаватель ГПОАУ БПК _____

подпись

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии специальности 10.02.05
Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Протокол № ___ от _____ 20__ г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Семёнова И.А./ _____

ФИО

подпись

Рекомендовано учебно-методическим советом (УМС) ГПОАУ Амурской области
«Благовещенский политехнический колледж»

Протокол № ___ от _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	209
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	210
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	210
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	210
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	217
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	217
2.2. Содержание дисциплины	218
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	226
3.1. Материально-техническое обеспечение	226
3.2. Учебно-методическое обеспечение	226
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	228

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «Математика»:

– формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция, производная, интеграл), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

– подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;

– развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

– формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина «Математика» является базовой учебной дисциплиной, относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; Выполнять операции над множествами	Основы линейной алгебры и аналитической геометрии; Основные положения теории множеств	Владеть навыками решения систем линейных уравнений и выполнять операции над матрицами.

¹¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК.02	Применять методы дифференциального и интегрального исчисления	Основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления	Пользоваться навыками формулирования определений, аксиом и теорем, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
ОК.09	Использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий
ПК 2.4	Применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач; Пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач	Основные статистические пакеты прикладных программ; Логические операции, законы и функции алгебры, логики	Владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-	Раздел 1. Линейная алгебра	6	Вариативная часть часов использована для углубления математических знаний, применяемым в дальнейшем на ОП.03, ОП.05, ОП.09 и ПМ.01,

	<p>рациональных выражений; Уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; Уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; Уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.</p>			ПМ.02, ПМ.03 и ПМ.04
2.	<p>Уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы</p>	Раздел 2. Элементы аналитической геометрии	6	

	<p>планиметрии; Умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>Уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <p>Умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;</p> <p>Умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p>			
3.	<p>Уметь оперировать понятиями:</p> <p>прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число;</p>	Раздел 3. Введение в анализ	6	

	находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками			
4.	<p>Умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке;</p> <p>Умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами;</p> <p>изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул</p>	Раздел 4. Дифференциальное исчисление	7	
5.	Уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика	Раздел 5. Интегральное исчисление	7	

	<p>функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл;</p> <p>Умение находить асимптоты графика функции</p>			
6.	<p>Умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла;</p> <p>приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений</p>	<p>Раздел 6. Дифференциальные уравнения первого и второго порядков</p>	7	
7.	<p>Уметь строить логическое выражение и дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные;</p> <p>решать несложные логические уравнения</p>	<p>Раздел 7. Основы алгебры логики</p>	7	
8.	<p>Уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p>	<p>Раздел 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	7	

	<p>Умение вычислять вероятность с использованием графических методов;</p> <p>Применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий;</p> <p>Знакомство со случайными величинами;</p> <p>Умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях</p>			
--	--	--	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹²	121	48
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	24	-
Всего	149	48

¹² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Линейная алгебра		22	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание	6	
	Понятие матрицы. Действия с матрицами и их свойства.	2	
	Понятие матрицы. Действия с матрицами и их свойства.	2	
	Элементарные преобразования матрицы; приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы и его свойства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Определители матриц второго и третьего порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителя матрицы методом разложения по строке (по столбцу). Свойства определителей. Обратная матрица.	2	
	Выполнение действий с матрицами. Вычисление определителей.	2	
	Выполнение действий с матрицами. Вычисление определителей.	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание	4	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Понятие системы линейных уравнений. Метод Крамера для решения систем линейных уравнений.	2	

	Метод Гаусса для решения систем линейных уравнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Метод Крамера для решения систем линейных уравнений.	2	
	Метод Гаусса для решения систем линейных уравнений.	2	
	Решение систем линейных уравнений	2	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии		18	
Тема 2.1. Векторы и координаты на плоскости	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Действия над векторами, заданными координатами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости: вычисление расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении.	2	
	Выполнение действий над векторами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости.	2	
Тема 2.2. Уравнение линии на плоскости	Содержание	8	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Общий вид уравнения прямой на плоскости. Методика составления уравнения прямой по точке и направляющему вектору, по двум точкам, по точке и вектору нормали, по точке и уравнению параллельной прямой, по точке и угловому коэффициенту.	2	
	Понятие кривой второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола: определение, каноническое уравнение, свойства, координаты фокуса и уравнение директрисы по каноническому уравнению.	2	

	Понятие кривой второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола: определение, каноническое уравнение, свойства, координаты фокуса и уравнение директрисы по каноническому уравнению.	2	
	Понятие кривой второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола: определение, каноническое уравнение, свойства, координаты фокуса и уравнение директрисы по каноническому уравнению.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Составление уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости.	2	
	Решение задач на кривые второго порядка.	2	
Раздел 3. Введение в анализ		14	
Тема 3.1. Множества	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Понятие множества. Виды множеств. Способы задания множеств. Выполнение операций над множествами.	2	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность функции	Содержание	6	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Понятие предела функции в точке. Односторонние пределы. Понятие предела функции в бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Теоремы о пределах. Признаки существования предела. Замечательные пределы. Вычисление пределов.	2	
	Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции на промежутке. Точка разрыва. Исследование функций на непрерывность.	2	
	Исследование функций на непрерывность.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Понятие предела числовой последовательности. Сходящиеся и расходящиеся числовые последовательности. Геометрический смысл предела числовой последовательности.	2	
	Вычисление пределов функций.	2	
	Исследование функций на непрерывность.	2	
Раздел 4. Дифференциальное исчисление		18	
Тема 4.1. Производная	Содержание	4	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.42
	Понятие производной функции. Геометрический и механический смысл производной.	2	
	Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Дифференцирование функций.	2	
Тема 4.2. Дифференциал	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Выполнение приближенных вычислений с помощью дифференциала.	2	
Тема 4.3. Приложения производной	Содержание	6	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Условия возрастания и убывания функции. Понятие экстремума функции.	2	
	Выпуклость (вогнутость) функции. Понятие точки. Асимптоты функции.	2	
	Общая схема исследования функций и построения графиков.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Построение графиков.	2	
Раздел 5. Интегральное исчисление		22	
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	Содержание	6	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов.	2	
	Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной и методом интегрирования по частям.	2	
	Интегрирование тригонометрических функций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной и методом интегрирования по частям.	2	
	Интегрирование подстановкой и по частям. Методы интегрирования.	2	
Тема 5.2. Определенный интеграл	Содержание	8	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница, вычисление определенных интегралов.	2	
	Формула замены переменной и формула интегрирования по частям в определенном интеграле.	2	
	Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.	2	
	Вычисление площадей фигур и объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	2	
	Вычисление площадей фигур и объёмов тел вращения с помощью определенного интеграла.	2	
Раздел 6. Дифференциальные уравнения первого и второго порядков		18	
Тема 6.1. Дифференциальные уравнения первого и второго порядков	Содержание	14	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Понятие обыкновенного дифференциального уравнения. Примеры практических задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решения дифференциального уравнения. Задача Коши.	2	
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
	Понятие дифференциального уравнения второго порядка.	2	
	Понятие дифференциального уравнения второго порядка.	2	
	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка.	2	
	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
Раздел 7. Основы алгебры логики		4	
Тема 7.1.	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

Основы алгебры логики	Логические выражения. Понятие логической функции. Законы логики. Применение законов логики.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Задачи и предмет логики. Понятие высказывания. Элементарные и сложные высказывания. Логические операции. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Таблица истинности. Составление таблиц истинности.	2	
Раздел 8. Элементы теории вероятностей и математической статистики		9	
Тема 8.1. Теория вероятностей	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Вычисление вероятностей по теоремам сложения и умножения вероятностей. Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности, формуле Байеса.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	События и их классификации. Определение вероятности случайного события. Комбинаторика. Формула полной вероятности. Повторные и независимые испытания.	2	
Тема 8.2. Случайные величины	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Составление закона распределения дискретной случайной величины. Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин.	2	
Тема 8.3. Основные понятия математической статистики	Содержание	3	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.4
	Итоговое занятие	3	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		24	

Bcero:	149	
---------------	------------	--

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Основное оборудование:

- Рабочее место преподавателя – 1;
- Рабочие места обучающихся – 30.

Дополнительное оборудование:

- Мультимедийный проектор – 1;
- Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект УМД;
- учебные пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная литература:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник / М.И.Башмаков. – М.:КНОРУС,2019. -394с.– (Начальное и среднее профессиональное образование).
2. Богомолов Н.В. Математика: учебник для СПО /Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 5-е изд., перераб. и доп.-М.: Юрайт, 2019.- 396 с.
3. Вороненко А.А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: учеб.-метод. пособие /А.А.Вороненко. – М.: Инфра-М, 2020.
4. Касьянов В.И. Руководство к решению задач по высшей математике: учеб.пособие.- М.: Юрайт, 2020.
5. Кочетков Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. - 2-е изд., испр. и перераб. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019.
6. Кремер Н.Ш. Математика для экономистов: учеб.-справ. пособие /Н. Ш. Кремер; под общ.ред. Н.Ш. Кремера.-4-е изд., перераб.и доп.- М.: Юрайт, 2019.

Дополнительная литература:

1. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб. пособие для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2021.
2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2021.
3. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: ООО «Издательство Оникс», 2020
9. Комплексные числа: учебное пособие/ Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский, М.Я.Гаиашвили – «ЭКЗАМЕН», 2022.-157с.
4. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2019.

8. Математика: учебное пособие/В.П.Омельченко, Э.В.Курбатова – Ростов н/Д «ФЕНИКС», 2022. – 380с.

7. Математика: учебное пособие/Л.Н.Журбенко, Г.А.Никонова – Москва «ИНФРА-М», 2021.-496с.

5. Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2019.-380 с.

6. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

2. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

3. <http://www.exponenta.ru> - Образовательный математический сайт компании Softline. Exponenta.ru;

4. <http://www.terver.ru/> - Справочник по математике, школьная математика, высшая математика;

5. <http://www.matburo.ru/literat.php> - МатБюро.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы линейной алгебры и аналитической геометрии; – основные положения теории множеств; – основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления; – основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; – основные статистические пакеты прикладных программ; – логические операции, законы и функции алгебры, логики. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; – выполнять операции над множествами; – применять методы дифференциального и интегрального исчисления; – использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> – понимание основ линейной алгебры и аналитической геометрии; – знание основных понятий и методов дифференциального и интегрального исчисления; – решает задачи по теории вероятностей и математической статистики; – владеет основными пакетами прикладных программ. – решает матрицами и системы линейных уравнений; – выполняет операции над множествами; – применяет стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач. 	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p> <p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>

<p>– применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач;</p> <p>– пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач</p>		
--	--	--

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное

автономное учреждение Амурской области

«Благовещенский политехнический колледж»

(ГПОАУ БПК)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОАУ БПК

_____ /Л.В. Сорокина/

« _____ » _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

(уровень базовой подготовки)

Благовещенск

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1553) укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность;
2. Примерной программы 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
3. Согласования с работодателем

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области «Благовещенский политехнический колледж».

Разработчик:

Мунгалова Е.П., преподаватель ГПОАУ БПК

подпись

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Протокол №5 от 09.01.2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Губина Н.А./_____/

ФИО подпись

Рекомендована учебно-методическим советом (УМС) ГПОАУ Амурской области «Благовещенский политехнический колледж»

Протокол № ____ от _____.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	233
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	234
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	234
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	234
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	242
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	242
2.2. Содержание дисциплины	243
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	248
3.1. Материально-техническое обеспечение	248
3.2. Учебно-методическое обеспечение	248
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	251

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «Информатика»:

– освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;

– овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;

– воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе, проектной деятельности.

Дисциплина «Информатика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу, является базовой учебной дисциплиной.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹³:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Использовать средства операционных систем для обеспечения работы вычислительной техники	Общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	Владеть навыками использования и работы в операционных системах для обеспечения работы вычислительной техники
ОК.02	Осуществлять поиск информации для решения профессиональных задач	Стандартные типы данных	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно

¹³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

			Осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
ОК.03	Осваивать и использовать программы офисных пакетов для решения прикладных задач	Основные функции, назначение и принципы работы распространенных операционных систем	Владеть навыками использования различных программ офисных пакетов для решения прикладных задач
ОК.09	Использовать языки и среды программирования для разработки программ	Общий состав, структуру и принципы работы персональных компьютеров и вычислительных систем	Владеть навыками использования языков и средств программирования для разработки различных программ
ОК.10	Использовать современное программное обеспечение	Назначение и принципы работы программ офисных пакетов	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ПК 1.4	<p>-распознавать информационные процессы в различных системах;</p> <p>-использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</p> <p>-создавать информационные объекты сложной</p>	<p>-различные подходы к определению понятия «информация»;</p> <p>-назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз</p>	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.

	<p>структуры, в том числе гипертекстовые;</p> <p>-представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</p>	<p>данных, компьютерных сетей);</p> <p>-назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;</p>	
ПК 1.6	<p>-создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;</p> <p>-представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</p>	<p>-назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);</p>	<p>Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>
ПК 2.4	<p>-создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;</p> <p>-представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</p>	<p>-назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);</p>	<p>Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>
ПК 3.1	<p>-оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</p> <p>-осуществлять поиск информации в базах</p>	<p>-назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз</p>	<p>Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.</p>

	данных, компьютерных сетях и пр.;	данных, компьютерных сетей);	
ПК 3.3	-представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);	-назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);	Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; Уметь реализовывать этапы решения задач на компьютере; Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система»,	Тема 1.1. Основные понятия информатики	4	Вариативная часть часов использована для углубления знаний по информатике, применяемым в дальнейшем на ОП.01, ОП.03 и ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 и ПМ.04

	«компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»			
2.	<p>Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;</p> <p>Тенденций развития компьютерных технологий;</p> <p>Понимать основные принципы дискретизации различных видов информации:</p> <p>Уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации</p>	Тема 1.2 Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки информации	4	
3.	<p>Нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;</p> <p>Владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления»</p> <p>Выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p> <p>Определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между</p>	Тема 1.3 Компьютер как техническое средство реализации технологий	4	

	вершинами ориентированного ациклического графа			
4.	Вычисления обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведение среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количество элементов, удовлетворяющих заданному условию)	Тема 1.4 Программные средства реализации информационных процессов	4	
5.		Тема 1.5 Прикладные программные средства обработки текстовой и табличной информации	4	
6.	Работать с текстовым редактором MS Word, с электронным редактором MS Excel, использует базу данных MS Access, графические редакторы	Тема 1.6 Подготовка компьютерных презентаций	6	
7.		Тема 1.7 Системы управления базами данных	6	
8.		Тема 1.8 Инструментальные программные средства для решения прикладных математических задач.	6	
9.		Тема 1.9 Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	
	Владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; Характеризовать большие			

	<p>данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>Иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернетприложений</p>			
10.	<p>Умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей;</p> <p>Сортировку элементов массива;</p> <p>Уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня;</p> <p>Анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;</p> <p>Определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при</p>	<p>Тема 1.10</p> <p>Алгоритмизация и программирование</p>	10	

	заданных исходных данных; Модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)			
--	--	--	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁴	80	48
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	-
Всего	96	48

¹⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		84	
Тема 1.1. Основные понятия информатики	Содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Понятие информации. Содержание информации. Свойства и носители информации. Виды информации. Классификация информации. Кодирование информации. Информационные системы и технологии. Виды информационных технологий. Современные тенденции развития компьютерных, информационных технологий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Кодирование текстовой, графической, звуковой информации	2	
	Расчет объема информации, передаваемой по каналам связи	2	
Тема 1.2 Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки информации	Содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Системы счисления. Числовая система ЭВМ, операции над машинными кодами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую и наоборот	2	
	Содержание	2	ОК 1, ОК 2,

Тема 1.3 Компьютер как техническое средство реализации технологий	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Классификация компьютерной техники. Состав персонального компьютера: основные и дополнительные устройства. Внутримашинный системный интерфейс. Функциональные характеристики ПК. Современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники.	2	ОК 9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение архитектуры компьютера	2	
Тема 1.4 Программные средства реализации информационных процессов	Содержание	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Общая характеристика программных средств. Классификация программных средств. Программные средства общего назначения.	2	
	Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.	2	
Тема 1.5 Прикладные программные средства обработки текстовой и табличной информации	Содержание	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Классификация и возможности текстовых редакторов. Обзор современных текстовых процессоров.	2	
	Возможности текстового процессора (по выбору образовательного учреждения) Основы работы в электронных таблицах. Ввод и редактирование данных.	2	
	Возможности электронных таблиц. Основные методы, способы получения, хранения и обработки информации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Набор текста, редактирование и форматирование документа в текстовом процессоре	2	
	Создание и форматирование таблиц в текстовом документе.	2	

	Приемы форматирования таблиц в текстовом процессоре	2	
	Построение диаграмм и схем в текстовом документе	2	
	Работа с формулами в текстовом документе	2	
	Работа со ссылками в текстовом документе	2	
	Создание электронных таблиц. Выполнение расчетов	2	
	Создание электронных таблиц. Выполнение расчетов	2	
	Расчет с использованием встроенных функций	2	
	Расчет с использованием встроенных функций	2	
	Построение диаграмм на основе электронных таблиц	2	
	Построение диаграмм на основе электронных таблиц	2	
Тема 1.6 Подготовка компьютерных презентаций	Содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Современные способы организации презентации. Средства для создания презентаций. Общие принципы построения графических изображений. Технология создания мультимедийной презентации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Создание и редактирование изображений с помощью графического редактора	2	
	Создание презентации	2	
Тема 1.7 Системы управления базами данных	Содержание	4	ОК 1, ОК 2, ОК, 3, ОК 9
	Понятие базы данных. Классификация баз данных. Модели баз данных. Системы управления базами данных. Основные методы, способы получения, хранения и обработки информации.	2	

	Разработка инфологической модели и создание структуры реляционной базы данных	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Создание и заполнение таблиц. Установка связей	2	
	Создание запросов. Создание форм и отчетов	2	
Тема 1.8 Инструментальные программные средства для решения прикладных математических задач.	Содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9
	Инструментальные программные средства для решения прикладных математических задач. Среда MathCad (или аналог).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Решение прикладных математических задач.	2	
Тема 1.9 Локальные и глобальные сети ЭВМ	Содержание	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ОК 10
	Сетевые информационные технологии. Принципы построения и классификация сетей. Способы коммутации и передачи данных. Программное обеспечение вычислительных сетей. Локальные вычислительные сети. Информационные ресурсы Интернет.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Работа в сети Интернет	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Технология WorldWideWeb (WWW). Современные тенденции развития телекоммуникационных технологий	4	
	Содержание	6	

Тема 1.10 Алгоритмизация и программирование	Основные методы разработки алгоритмов обработки данных. Понятие алгоритма, способы представления алгоритмов. Элементарные базовые структуры алгоритмов. Основы технологии проектирования алгоритмов	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10
	Цикл и его характеристики, классификация циклов. Структурное программирование цикла с известным и неизвестным числом повторений.	2	
	Технология структурного программирования вычислительных алгоритмов сложных циклов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Программирование алгоритмов	2	
	Программирование алгоритмов	2	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		12	
Всего		98	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Основное оборудование:

- Рабочее место преподавателя – 1;
- Рабочие места обучающихся – 30;
- Компьютер преподавателя - 1;
- Компьютер студента – 15;
- Мультимедийный проектор – 1;
- Колонки – 1;
- МФУ – 1.

Дополнительное оборудование:

- Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект УМД;
- учебные пособия.

Лаборатории Информационных технологий, программирования и баз данных оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Основное оборудование:

- Рабочее место преподавателя – 1;
- Рабочие места обучающихся – 30;
- Компьютер преподавателя - 1;
- Компьютер студента – 15;
- Мультимедийный проектор – 1;
- Колонки – 1;
- МФУ – 1.

Дополнительное оборудование:

- Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект УМД;
- учебные пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная литература:

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с.

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с.

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с.

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с.

5. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 158 с.

6. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 553 с.

7. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с.

Дополнительная литература:

1. Волк, В. К. Информатика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с.

2. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с.

3. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 155 с.

4. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с.

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 126 с.

6. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с.

7. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с.

8. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с.

3.2.2. Дополнительные источники

6. <https://onlinetestpad.com> - тесты по информатике

7. <http://comp-science.narod.ru> - дидактические материалы по информатике.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общий состав, структуру и принципы работы персональных компьютеров и вычислительных систем; - основные функции, назначение и принципы работы распространенных операционных систем; - общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - стандартные типы данных; - назначение и принципы работы программ офисных пакетов. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем для обеспечения работы вычислительной техники; - осваивать и использовать программы офисных пакетов для решения прикладных задач; - осуществлять поиск информации для решения профессиональных задач; 	<p>Обучающийся дает точные определения: информации, информационных процессов и информационного общества, технологию обработки информации, управление базами данных, компьютерными телекоммуникациями.</p> <p>Обучающийся перечисляет архитектуру ПК, структуру вычислительных систем, программное обеспечение ПК, операционные системы и оболочки; осуществляет работу с размещением, обработкой, поиском, хранением и передачей информации и антивирусными средствами защиты.</p> <p>Обучающийся дает точные определения локальных и глобальных компьютерных сетей, и сетевых технологий, текстового редактора, электронной таблицы, систем управления базами данных, графических редакторов и информационнопоисковых систем, автоматизированной системы.</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты результатов индивидуальных практических работ.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Опросы по теме.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Доклады.</p>

<p>- использовать языки и среды программирования для разработки программ</p>	<p>Обучающийся использует ОС Windows для составления имен каталогов и файлов, их шаблонов к заданным файлам;</p> <p>- применяет антивирусные программы для лечения зараженного носителя информации и тестирование электронного носителя информации на наличие вирусов;</p> <p>- использует ресурсы сети интернет для передачи и получения сообщений по электронной почте;</p> <p>- работает с текстовым редактором MS Word, с электронным редактором MS Excel, использует базу данных MS Access, графические редакторы.</p>	
--	---	--

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области

«Благовещенский политехнический колледж»

(ГПОАУ БПК)

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГПОАУ БПК

_____ /Л.В. Сорокина

« _____ » _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

(уровень базовой подготовки)

Благовещенск

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547) укрупненной группы специальностей 10.00.00 Информационная безопасность;

2. Примерной программы 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Благовещенский политехнический колледж»

Разработчики:

Буянова Е.В. , преподаватель ГПОАУ БПК _____

подпись

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии специальности ЕН и ОГСЭ дисциплин

Протокол №__ от _____ 2024г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Губина Н.А. _____

Рекомендовано научно-методическим советом (НМС) ГПОАУ БПК

Протокол №_____ от _____ 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

..... Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Ошибка!** **Закладка не определена.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 257

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 258

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Ошибка!** **Закладка не определена.**

2.2. Содержание дисциплины **Ошибка!** **Закладка не определена.**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение **Ошибка!** **Закладка не определена.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **Ошибка!** **Закладка не определена.**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 Основы философии

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

учебная дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09	– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни;	– основные категории и понятия философии; – роль философии в жизни человека и общества; – основы философского учения о бытие; – сущность процесса познания; – основы научной, философской и религиозной картин мира; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности;	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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

¹⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

			ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.
ПК 2.4	- Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа	-различные подходы к определению понятия «информация»; -назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); -назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию.

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
9.	Умение увидеть и анализировать проблемы человека в философии выполнять практические работы и применять анализ информации в специальности с	Раздел 2.4	2	Вариативная часть часов использована для отработки создания полноценного анализа информации

	использованием прикладных программных средств.			ОП.01
--	--	--	--	-------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	60
Обязательная учебная нагрузка	60
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия (если предусмотрено), семинары	30
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ОК
1	2		4
Раздел 1. Становление философии		30	
Тема 1. Становление философии из мифологии	Содержание 1. Становление философии из мифологии 2. Рациональность и иррациональность философии 3. Где мое место в этом мире?		
		2	ОК 01
		2	ОК 01
		2	ОК 01, ПК 2.4.
Тема 2. Философия Древнего мира и средневековья	Содержание 1. Предпосылки философии в Древнем мире (Индия и Китай). 2. Предпосылки философии в древнем Китае. 3. Становление философии в Древней Греции. 4. Этический рационализм		
		2	ОК01
		2	ОК02
		2	ОК01
		2	ПК 2.4. ОК02
Тема 3.	Содержание		

Философия Возрождения и Нового времени	1.Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения	2	ОК 02, ПК 2.4.
	2.Особенности философии Нового времени	2	ОК 02, ПК 2.4.
	3.Немецкаяклассическая философия. Философия Гегеля	2	ОК 02, ПК 2.4.
Тема 4. Современная философия	Содержание		
	1.Основные направления философии 20 в.	2	ОК02, ПК 2.4.
	2.Философия бессознательного.	2	ОК02, ПК 2.4.
	3.Особенности русской философии.	2	ОК 01 ,ПК 2.4.
	4.Самостоятельная работа студента. Современная философия	4	ОК 01, ПК 2.4.
Раздел 2.Структура и основные направления философии		30	
Тема 2.1. Методы философии	Содержание		ОК02, ПК 2.4.
	1.Этапы философии.	2	ОК 02, ПК 2.4
	2. Предмет философии. Основной вопрос философии	2	
	3. Методы философии	2	ОК 02, ПК 2.4.
	4. Разделы философии	2	
Тема 2. 2	Содержание		

Учение о бытии и познании мира	1.Онтология. Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия.	2	ОК 02, ПК 2.4.
	2. Самоорганизация бытия Пространство, время, причинность и целесообразность	2	
	3. Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность. Проблема искусственного интеллекта. Гносеология–учение о познании	2 2	ОК 02 ПК 2.4.
Тема 2.3	Содержание		
Этика и социальная философия	1.Значимость этики.	2	ОК 02, ПК 2.4.
	2.Свобода и ответственность.	2	ОК 02, ПК 2.4.
	3.Философия и глобальные проблемы человечества.	2	ОК 02, ПК 2.4.
Тема 2.4	Содержание		
Место философии в духовной культуре и ее значение	1.Сходство и отличие философии от искусств, науки, религии, идеологии.	2	ОК 01, ПК 2.4.
	2. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.	2	
	3..Самостоятельная работа студента. Философия как рациональная отрасль духовной культуры.	4	ОК 01 ОК02 ОК06, ПК 2.4.
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Волкогонова, О.Д. Основы философии: Учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: Форум, 2019. - 244 с.
2. Горелов, А.А. Основы философии / А.А. Горелов. - М.: Academia, 2021. - 384 с.
3. Хрусталева, Ю.М. Основы философии: Учебник / Ю.М. Хрусталева. - Рн/Д: Феникс, 2020. - 460 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Берсенева Т.П. Философия; учебное пособие/Т.П. Берсенева. -Омск:СибГУФК,2020.-Текст:электронный//Лань:Электронно-библиотечная система.--URL:-<http://e.lanbook.com/book/241979>.
2. Бранская, Е. В. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд.,— Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455182>
3. Гегель, Г. Философия истории / Г. Гегель; переводчик А. М. Воден. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09834-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456336>
4. Гладышева Е.В.История отечественной философии: учебное пособие/Е.В.Гладышева, С.Г.Гладышева.-Москва: РТУ МИРЭА,2021.-Текст: электронный// Лань: электронная библиотечная система. -URL:-<http://e.lanbook.com/book/218459>.
5. Гуревич, П. С. Философия: учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., переработано и дополнено — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456476>.
6. Гуревич, П. С. Философия: учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., переработано и дополнено. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456476>.
7. Дмитриев, В. В. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев , Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., исправлено и дополнено — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст:

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452294>.

8. Колесникова И.В. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Колесникова И.В.— Электронные текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2020.— 107с.— Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/92140>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Виноградов А. И. История философии: практикум. Учебно-методическое пособие/А.И.Виноградов,В.М.Воронов,-Мурманск:МАГУ,2020.-61с.-Текст: электронный//Лань: Электронно-библиотечная система. - URL: - <http://e.lanbook.com/book/175145>

2.Дмитриев, В. В. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., исправлено и дополнено — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452294>

3.Ивин А.А., Никитина И.П. Основы философии. Юрайт. М., 2017.

4.Логинова, М.В. Основы философии искусства: Учебное пособие / М.В. Логинова. - М.: Инфра-М, 2018. - 16 с

5.Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексева. – М.: РГ- Пресс. 2010. – 496 с.

6.Светлов, В. А. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. — 2-е изд., переработано и дополнено — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07875-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455478>

7.Сpirкин А.Г. Основы философии. Юрайт. М., 2017.

8.Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Чумаков [и др.]; под редакцией А. Н. Чумакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 366с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11663-2. —Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457129>"

9. Гордашевская, В. Д. Основы философии : учебное пособие для спо / В. Д. Гордашевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46687-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316952> (дата обращения: 20.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Основы философии : учебное пособие для спо / М. А. Гласер, И. А. Дмитриева, В. Е. Дмитриев [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-45994-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292955> (дата обращения: 20.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Чупров, А. С. Основы философии : учебное пособие для спо / А. С. Чупров. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46407-4. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327473> (дата обращения: 20.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Выяснение роли философии в жизни человека и общества;	Аргументировано использовать категориальный философский аппарат	Устный опрос, тестирование
Понимание социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	Четко и правильно отвечать на вопросы по основным философским проблемам	Выполнение тестовых заданий, тестирование
Раскрытие основных категорий и понятий философии;	Приводить примеры по раскрытию основных категорий и понятий философии	Выполнение индивидуальных заданий
Анализ о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	Анализировать о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Сравнение основ научной, философской и религиозной картин мира	Устный опрос Выполнение индивидуальных заданий
Анализ сущности процесса познания;	Приводить примеры по раскрытию основных категорий и понятий философии	Написание философского эссе
Понимание основ философского учения о бытии;	Анализировать о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	Написание рефератов

Сравнение основ научной, философской и религиозной картин мира.	Приводить примеры по раскрытию основных категорий и понятий философии;	Выполнение тестовых заданий Выполнение индивидуальных заданий
Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	Анализировать о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий	Дифференцированный зачет Выполнение индивидуальных заданий
Основные категории и понятия философии;	Должен грамотно оценивать, сравнивать, описывать, критиковать, объяснять, делать выводы.	Устный опрос, тестирование
Роль философии в жизни человека и общества;	Высказывает, подтверждает примерами свое отношение к основным философским проблемам	Выполнение тестовых заданий Выполнение индивидуальных заданий
Основы философского учения о бытии;	Обосновывает видение и вычленяет части целого, выявляет взаимосвязи	Написание философского эссе
Сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира;	Видит и озвучивает ошибки, приводит различия между фактами и следствиями, значение и перспективы отрасли, получаемой специальности	Устный опрос, тестирование
Основы научной, философской и религиозной картин мира;	Демонстрирует способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор	Устный опрос, тестирование
Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	Должен грамотно оценивать, сравнивать, описывать, критиковать, объяснять, делать выводы.	Выполнение тестовых заданий Выполнение индивидуальных заданий

О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	Обосновывает видение и вычленяет части целого, выявляет взаимосвязи	Дифференцированный зачет
--	---	--------------------------

