Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.11.2023 18:20:57
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Образовательная программа (профиль):

«Безопасность открытых информационных систем»

Год начала обучения:

2022

Уровень образования:

Специалитет

Квалификация (степень) выпускника:

Специалист по защите информации

Форма обучения:

очная

«Основы форензики»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области форензики, сбора и анализа цифровых доказательств.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение этапов, методов и средств проведения компьютерно-технических экспертиз;
- освоение способов и методов средств сбора цифровых доказательств;
- освоение методов организации и управления деятельности служб защиты информации на предприятии.

В результате освоения дисциплины «Основы форензики» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации);

уметь:

- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем;

владеть:

- методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

Обучение по дисциплине «Основы форензики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6. Способен принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации;	ИПК-6.1. Знает принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); ИПК-6.2. Владеет методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы форензики» относится к числу элективных профессиональных учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.2. ЭД.3) основной образовательной программы (Б1.2.ЭД.3.1).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)», «Основы управления информационной безопасностью».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 часов (лекции – 4 часов, лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен) в 7 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен	
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Безопасность сетей электронных вычислительных машин»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Безопасность сетей электронных вычислительных машин» следует отнести:

- теоретическая и практическая подготовка специалистов в области построения сетей ЭВМ и обеспечения безопасности при эксплуатации сетей ЭВМ.

К основным задачам освоения дисциплины «Безопасность сетей электронных вычислительных машин» следует отнести:

- овладение механизмами построения систем безопасности сетей ЭВМ.

В результате освоения дисциплины «Безопасность сетей электронных вычислительных машин» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях.

знать:

принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей;

основные протоколы сетей ЭВМ;

эталонную модель взаимодействия открытых систем;

основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для

обеспечения безопасности в сетях ЭВМ; последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей; уметь: проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети; проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей;

эффективно использовать различные методы и средства защиты информации для компьютерных сетей;

владеть:

способностью администрировать систему информационной безопасности; способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы

Обучение по дисциплине «Безопасность сетей электронных вычислительных машин» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ИОПК-1.2.1.Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации, криптографические стандарты и как их использовать в информационных системах; ИОПК-1.2.2.Умеет развертывать, конфигурировать и настраивать вычислительные сети, формулировать и настраивать политику безопасности
	распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе, применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; ИОПК-1.2.3.Владеет навыками использования типовых криптографических алгоритмов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность сетей электронных вычислительных машин» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1) основной образовательной программы (Б1.30).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы ИКТ», «Основы веб-технологий», «Основы сетевых технологий», «Системы управления базами данных».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен) в 4 семестре.

3 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
1	**Аудиторные занятия**	**72**		
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	4	1-19
2	**Самостоятельная работа**	**72**		
	В том числе:			
2.1	СРС	72	4	1-19
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	-	4	По расписанию
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«История (история России, всеобщая история)»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Преподавание истории инженерам необходимо выстраивать с учетом специфики инженерной профессии, основывающейся на проектной деятельности и имеющей своей целью преобразование окружающего мира. С одной стороны, задачей Истории является дать будущим инженерам знания, необходимые для подобного рода деятельности. С другой стороны, знание истории актуализирует человеческий, а не только узкопрофессиональный характер и смысл деятельности инженера.

Следовательно, целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.

- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части блока Б1.1 (Б1.01) основной образовательной программы.

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Философия».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающегося, необходимым при освоении дисциплины «История (история России, всеобщая история)»: студент должен

знать основные вехи отечественного исторического развития; иметь представление об исторических событиях внутренней и внешнеполитической жизни страны; о личностях, с которыми связаны существенные перемены в жизнедеятельности общества и государства;

уметь слушать педагога; составлять конспект по услышанному и прочитанному материалу; анализировать и обобщать информацию; работать с книгой и компьютером;

быть готовым к тому, что потребуется ответственное отношение к получению и усвоению знаний; значительную часть работы по накоплению знаний придётся выполнять самостоятельно.

Изучение дисциплины «История (история России, всеобщая история)» необходимо для полноценного усвоения всего цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК—16. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	**Знать:** - теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе; - роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации. **Уметь:** - формулировать основные понятия и категории истории как науки; - формулировать и анализировать тенденции исторического развития России; - использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического

	развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности. **Владеть:** - историческим понятийно-категориальным аппаратом; - методами поиска и анализа информации в разных источниках; - навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа). Аудиторные часы – 36, в том числе, лекции 18 часов, семинарские занятия – 18 часов, самостоятельная работа – 36 часов. Экзамен в 6 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	
1	**Аудиторные занятия**	**36**	36	
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	18	
1.2	Семинарские/практические занятия	18	18	
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**36**	36	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет	**1**	1	
	Итого	**72/2**	72/2	

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Введение в аналитику информационной безопасности»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Введение в аналитику информационной безопасности» следует отнести:

- формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков по аналитике информационной безопасности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в аналитику информационной безопасности» следует отнести:

- усвоение основных понятий аналитики и аудита информационной безопасности;
- выработка навыков аналитики информационной безопасности;
- выработка навыков классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации для объектов информации.

Обучение по дисциплине «Введение в аналитику информационной безопасности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ОПК-15.1 Обладает знаниями о методах контроля и администрирования вычислительных сетей в том числе средств защиты информации. ОПК-15.2 Применяет инструменты администрирования оборудования вычислительных сетей. Использует системы журналирования событии для узлов вычислительной сети. ОПК-15.3 Обладает навыками анализа системных конфигураций и журналов узлов вычислительной сети

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в аналитику информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б.1) основной образовательной программы (Б1.1.24).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Основы сетевых технологий», «Основы ИКТ», «Системы управления базами данных».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лекции – 18 часов, лабораторные занятия – 54 часа, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – дифференцированный зачёт) в 3 семестре.

3.1.Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	3	1-19
	В том числе:			

1.1	Лекции	18	3	1-19
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	**54**	3	1-19
2	**Самостоятельная работа**	**72**	3	1-19
3	**Промежуточная аттестация**			
	Дифференцированный зачёт		3	По расписанию
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Теория вероятностей»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Теория вероятностей» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теория вероятностей» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Теория вероятностей» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности**.**	**знать:** основополагающие теоретические положения, предусмотренные программой курса; **уметь:** применять математический аппарат для обобщения, анализа информации, выбора правильного пути достижения цели при решении задач в области профессиональной деятельности; ● **владеть:**

	математическим аппаратом теории вероятностей для корректной постановки и решения профессиональных задач, в том числе с использованием вычислительной техники

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.1.33).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Математический анализ», «Основы информационной безопасности», «Основы ИКТ», «Криптографические методы защиты информации».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часа (лекции – 36 часов, практические занятия– 36 часов, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен) в 5 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**		1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	36		1-18
.2	Семинарские/практические занятия	36		1-18
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**72**		1-18
	В том числе:			
2.1	Реферат			
3	**Промежуточная аттестация**			19-21
	Экзамен			19-21
	Итого:	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Философия»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени, а также современного состояния общества в его социально-историческом и этическом контекстах.

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;

- осознание системы общечеловеческих ценностей, понимание значения для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений

- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога

- приобретение навыков взаимодействия с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Результатами обучения по дисциплине являются следующие:

- владение базовыми принципами и приемами философского познания;

- понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- осознание системы общечеловеческих ценностей, понимание значения для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений

- навыки критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

- владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога

- навыки взаимодействия с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Обучение по дисциплине «Философия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций

	исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Философия» преподается в 7 семестре. Дисциплина «Философия» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «История России», «Цифровая грамотность». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные универсальные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	
	Аудиторные занятия	**36**	36	
	В том числе:			
.1	Лекции	18	18	
.2	Семинарские/практические занятия	18	18	
.3	Лабораторные занятия			
	Самостоятельная работа	**36**	36	
	В том числе:			
	Рефераты	5	5	

1				
.2	Эссе.	5	5	
	Промежуточная аттестация			
	Зачет/диф.зачет	**1**	1	
	Итого	**72/2**	72/2	

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Анализ защищенности систем»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области анализа защищенности систем.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение методов управления информационной безопасностью;
- освоение методов и средств оценки информационных рисков в информационных системах;
- освоение методов и средств выявления угроз информационной безопасности;
- освоение средств контроля эффективности принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем.

В результате освоения дисциплины «Анализ защищенности систем» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах;
- основные методы управления информационной безопасностью;
- методы и средства контроля эффективности технической защиты информации;

уметь:

- разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем, определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите, выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем;
- оценивать информационные риски в информационных системах, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем;
- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем;

владеть:

- навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности, методами выявления угроз информационной безопасности информационных систем;
- методами управления информационной безопасностью информационных систем, методами оценки информационных рисков;

- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем, навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.

Обучение по дисциплине «Анализ защищенности систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК—12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений; ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями; ПК-3. Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации;	ИОПК-12.1. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах; ИОПК-12.2. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем, определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите, выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем; ИОПК-12.3. Владеет навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности, методами выявления угроз информационной безопасности информационных систем. ИОПК-1.4.1. Знает основные методы управления информационной безопасностью; ИОПК-1.4.2. Умеет оценивать информационные риски в информационных системах, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; ИОПК-1.4.3. Владеет методами управления информационной безопасностью информационных систем, методами оценки информационных рисков. ИПК-3.1. Знает методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; ИПК-3.2. Умеет контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; ИПК-3.3. Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных

	информационных систем, навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ защищенности систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.2) основной образовательной программы (Б1.2.01).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы проектирования информационных систем», «Введение в аналитику информационной безопасности».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 часов (лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа - 108 часов, форма контроля – экзамен) в 5 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			5	
1	**Аудиторные занятия**	**108**	108	
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	36	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**108**	108	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен	
	Итого	**216**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма

Не предусмотрена

«Инструментальные средства анализа защищённости и управления уязвимостями»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области инструментальных средств анализа защищенности и управления уязвимостями.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение методы и средства контроля эффективности технической защиты информации;
- освоение способов выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем;
- освоение способов и средств участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты;
- освоение средств контроля эффективности принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем.

В результате освоения дисциплины «Анализ защищенности систем» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- методы и средства контроля эффективности технической защиты информации;

уметь:

- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем;

владеть:

- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем, навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.

Обучение по дисциплине «Анализ защищенности систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3. Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации;	ИПК-3.1. Знает методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; ИПК-3.2. Умеет контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; ИПК-3.3. Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем, навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструментальные средства анализа защищённости и управления уязвимостями» относится к числу профессиональных учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.2) основной образовательной программы (Б1.2.2).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы проектирования информационных систем», «Введение в аналитику информационной безопасности», «Анализ защищенности систем».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 часов (лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа - 108 часов, форма контроля – экзамен) в 6 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Инструментальные средства анализа защищённости и управления уязвимостями» по срокам и видам работы отражены в п. 3.2.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			6	
1	**Аудиторные занятия**	**108**	108	
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	36	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**108**	108	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен	
	Итого	**216**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Защита информации в автоматизированных системах управления технологическим процессом»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** дисциплины «Защита информации в автоматизированных системах управления технологическим процессом» следует отнести:

- формирование у студентов теоретических знаний о необходимом комплексе мер ИБ, организационной структуре АСУ ТП, вероятных угрозах и внешних воздействиях на такие системы;
- развитие у студентов практических навыков и умений по организации и поддержании выполнения комплекса мер ИБ, управления процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры АСУ ТП, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации; проведения анализа ИБ объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области защиты информации.

К **основным задачам** дисциплины «Защита информации в автоматизированных системах управления технологическим процессом» относится:

- ознакомление с техническими каналами утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами;
- изучение способов и средств защиты информации;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
- обучение основам организации технической защиты информации на объектах информатизации и в выделенных помещениях.

Обучение по дисциплине «Защита информации в автоматизированных системах управления технологическим процессом» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ПК-3. Способен проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов.	ИПК-3.1. Знает: отечественные и международные стандарты информационной безопасности; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; основные методы и средства обеспечения безопасности операционных систем; основные методы и средства обеспечения сетевой безопасности; основные методы и средства обеспечения безопасности в системах управления базами данных. ИПК-3.2. Умеет: обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности объекта защиты; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности. ИПК-3.3. Владеет: навыками применения отечественных и международных стандартов информационной безопасности для обоснования состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты; навыками настройки подсистем защиты основных операционных систем.
ПК-15. Способен организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности.	ИПК-15.1. Знает методы ввода в эксплуатацию систем и средства обеспечения информационной безопасности. ИПК-15.2. Умеет: организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности ИПК-15.3. Владеет методами организации выполнения работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу элективных дисциплин (Б1.2) основной образовательной программы (Б1.2.03).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Проектирование организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности», «Стандартизация и сертификация в информационной безопасности», «Защищенные информационные системы», «Методы и средства криптографической защиты информации», «Программно-аппаратные средства защиты информации».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов).

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			7
1	**Аудиторные занятия**	**72**	**7**
	В том числе:		**7**
1.1	Лекции	-	**7**
1.2	Семинарские/практические занятия	-	**7**
1.3	Лабораторные занятия	72	**7**
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**7**
3	**Промежуточная аттестация**		**7**
	Экзамен, курсовой проект		**7**
	Итого:	**144**	

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Анализ и реверс инжиниринг программных средств»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Анализ и реверс инжиниринг программных средств» следует отнести:

- применять на практике знания, полученные в течение курса «Анализ и реверс инжиниринг программных средств»

К **основным задачам** освоения дисциплины «Анализ и реверс инжиниринг программных средств» следует отнести:

- формирование навыков разработки программного обеспечения;
- научиться исследовать и анализировать программный код;
- изучить алгоритм и стандарты написания документации

Обучение по дисциплине «Анализ и реверс инжиниринг программных средств» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** •реверс инжиниринг программно-аппаратных решений; •разработка программного обеспечения; •исследование и анализ программного кода; •написание отчетной и технической документации о выполненных работах. **уметь:** •применять на практике знания, полученные в области реверс инжиниринга программного кода. **владеть:** •навыками исследования и анализа программного кода и написания отчётной, технической документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ и реверс инжиниринг программных средств» относится к числу профессиональных учебных дисциплин части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.2) основной образовательной программы (Б1.2.04).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: Языки программирования, Технологии и методы программирования.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен) в 7 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Анализ и реверс инжиниринг программных средств» по срокам и видам работы отражены в пунктах 3.1 и 3.2.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	7	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	7	1-18

2	**Самостоятельная работа**	**72**	7	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		7	19-21
	Экзамен			
	Итого:	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Комплексные системы защиты информации»
1 Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Комплексные системы защиты информации» следует отнести:

- раскрыть структуру комплексной системы защиты информации (КСЗИ) в распределенных информационных системах, методику и технологию ее организации, принципы и содержание управления системой, методы обеспечения ее надежности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Комплексные системы защиты информации» следует отнести:

- определение принципов и этапов разработки КСЗИ распределенных информационных систем;
- определение параметров и структуры КСЗИ распределенных информационных систем;
- раскрытие структуры и методов управления КСЗИ распределенных информационных систем;
- овладение методами оценки уязвимости защищаемой информации распределенных информационных систем;
- установление состава мероприятий по обеспечению функционирования КСЗИ в распределенных информационных системах;
- определение показателей эффективности КСЗИ в распределенных информационных системах и методики ее оценки.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Комплексные системы защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.2) основной образовательной программы специалитета (Б1.2.05).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности», «Техническая защита информации», «Криптографические методы защиты информации», «Безопасность систем баз данных», «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем», «Управление информационной безопасностью».

3 Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, т.е. **144** академических часа: из них **72** часов аудиторные занятия (лабораторные занятия – **72** час) и самостоятельная работа - **72** часов, форма контроля – экзамен в **8** семестре.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**144**	8	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
3	**Промежуточная аттестация**	**Экзамен**	Экзамен	
	Итого:	**144**	144	

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Стандартизация и сертификация в информационной безопасности»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация в информационной безопасности» следует отнести:

- Развитие делового и логического мышления студентов, ознакомление студентов с основами теории, необходимыми для решения прикладных задач по метрологической и сертификационной деятельности средств информационной безопасности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация в информационной безопасности» следует отнести:

- Изучение основных вопросов современной теории подготовки нормативных документов;
- Изучение основ стандартизации;
- Воспитание делового и логического мышления на примере решения задач создания и принципов организации в области применения стандартов.

В результате освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация в информационной безопасности» у обучающихся формируются следующие компетенции и

должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3. Способен проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов	**знать:** • состав, характеристики и функциональные возможности систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов; **уметь:** • проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов; **владеть:** • средствами обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
ПК-10. Способен проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации	**знать:** • как проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации; **уметь:** • проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации; **владеть:** • принципами проведения аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-14. Способен организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами	**знать:** • как организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами; **уметь:** • организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами; **владеть:** • принципами организации работы по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной

	безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация и сертификация в информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета (Б1.2.06).

Дисциплина «Стандартизация и сертификация в информационной безопасности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в обязательной части цикла (Б1.1):

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Аудит систем управления информационной безопасностью», «Управление информационной безопасностью» и подготовку выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 часов, самостоятельная работа студентов – 72 часа, форма контроля – экзамен) в 8 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Стандартизация и сертификация в информационной безопасности» по срокам и видам работы отражены в п. 3.1, 3.2.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	8	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	
1.3	Лабораторные занятия	72	8	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	8	
3	**Промежуточная аттестация**		8	
	Зачет/диф. зачет/экзамен	экзамен	8	По расписанию
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Управление проектами» следует отнести:

- дать представление о современной технологии управления проектами и познакомить студентов с принципами использования проектного управления в задачах своей будущей профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы управления проектами» следует отнести:

- изучение основных принципов управления проектами.
- ознакомление с основными технологиями проектного управления и их возможностями.
- ознакомление с компьютерными технологиями реализации управления проектами.

Обучение по дисциплине **«Основы управления проектами»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7. Способен организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	**знать**: ● основные понятия, термины, стандарты и методы, используемые в управлении проектами; ● особенности организации проектной деятельности в компаниях; ● ключевые параметры контроля проектов; **уметь**: ● готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе адаптировать методологию управления проектами к специфике деятельности компании; ● способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность ● выявлять проблемные зоны в организации проектной деятельности компании; **владеть**: ● подготовкой аналитических заключений по результатам проведенных проектных работ

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление проектами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений цикла (Б1.2), модуль «Проекты и проектная деятельность» (Б1.2.08.), основной образовательной программы (Б1.2.08.1).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Навыки эффективной презентации», «Иностранный язык».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. **72** академических часов (Семинары и практические занятия – 36 час, самостоятельная работа - 36 часов, форма контроля – зачет) в 2 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**36**	2	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия	36	2	1-18
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**36**	2	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		2	19-21
	Зачет			
	Итого:	**72**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Проектная деятельность»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на первом, втором, третьем, четвертом курсах обучения.

3 Структура и содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы

В программу дисциплины «Проектная деятельность» входят следующие виды учебной деятельности:

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов:

- семинарские и практические занятия
- самостоятельная работа студентов

Форма промежуточной аттестации:

- зачёт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 19 зачетных единиц, т.е. 684 академических часа (из них 342 часа – семинары и практические занятия (аудиторная работа), 342 часа – самостоятельная работа студентов).

Трудоёмкость дисциплины по семестрам распределена с 2 по 7 семестр. На 2,3,5,6 семестры выделено 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – семинары и практические занятия (аудиторная работа), 36 часов – самостоятельная работа студентов), на 4 и 6 семестры выделено 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 54 часа – семинары и практические занятия (аудиторная работа), 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Форма промежуточной аттестации в каждом семестре – зачет.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

Очная форма обучения							
Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
		2	3	4	5	6	7
Аудиторные занятия (всего)	**342**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**
В том числе:							
Лекции	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	342	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	**342**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**
В том числе:							

Подготовка к практическим занятиям	342	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**	**57**
Вид промежуточной аттестации – зачет	-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость час / зач. ед.	**684/19**						
Общая трудоемкость час / зач. ед.	**684/19**						

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Основы технологического предпринимательства» в рамках "Проектная деятельность"»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины **«Основы технологического предпринимательства»** следует отнести:

- теоретическая и практическая подготовка специалистов в области обеспечения безопасности инноваций (в т. ч., в сфере информационных технологий и информационной безопасности).

К **основным задачам** освоения дисциплины «**Основы технологического предпринимательства**» следует отнести:

- овладение принципами проведения обеспечения информационной и экономической безопасности в сфере инноваций и технологического предпринимательства.

Обучение по дисциплине «Основы технологического предпринимательства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	знать: значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации
ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	знать: как принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации
ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и	знать: как организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и

методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Основы технологического предпринимательства**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.2) модуль «Проекты и проектная деятельность» (Б1.2.08) основной образовательной программы (Б1.2.08.3).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Основы информационной безопасности».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (семинары и практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа -36часов, форма контроля- зачет) в 4 семестре.

Структура и содержание дисциплины «**Основы технологического предпринимательства**» по срокам и видам работы отражены в пунктах 3.1, 3.2 и 3.3.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**36**	4	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия	36	4	1-18
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**36**	4	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		4	19-21
	Зачет			
	Итого:	**72**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Программирование криптографических алгоритмов»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Программирование криптографических алгоритмов» следует отнести:

- изучение современных методов и средств криптографической защиты информации для решения проблем защиты информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Программирование криптографических алгоритмов» следует отнести:

- овладение основными криптографическими инструментами, необходимыми для построения защищенных информационных систем.

Обучение по дисциплине «Программирование криптографических алгоритмов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-10 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-10.1. Знает средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности; ИОПК-10.2. Умеет применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности; ИОПК-10.3. Владеет средствами криптографической и технической информации для решения задач профессиональной деятельности

2. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина «Программирование криптографических алгоритмов» относится к числу элективных учебных дисциплин (Б1.2.ЭД), элективные дисциплины 1 (Б1.2.ЭД.1.), основной образовательной программы (Б1.2.ЭД.1.1).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Методы и средства криптографической защиты информации», «Математический анализ», «Дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория информации», «Численные методы», «Основы информационной безопасности».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1.Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	4	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	**72**	4	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	4	1-18

3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен		4	По расписанию
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Криптоанализ»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Криптоанализ» следует отнести:
- изучение современных методов и средств анализа криптографической защиты информации для решения проблем защиты информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Криптоанализ» следует отнести:
- овладение основными криптографическими инструментами, необходимыми для построения защищенных информационных систем.

Обучение по дисциплине «Криптоанализ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-10 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-10.1. Знает средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности; ИОПК-10.2. Умеет применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности; ИОПК-10.3. Владеет средствами криптографической и технической информации для решения задач профессиональной деятельности

2. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина «Криптоанализ» относится к числу элективных учебных дисциплин модуля 1 (Б1.2) основной образовательной программы (Б1.2.ЭД.1.2).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Методы и средства криптографической защиты информации», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы информационной безопасности».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1.Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	4	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	**72**	4	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	4	1-18
3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен		4	По расписанию
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Автоматизация процессов жизненного цикла программных средств»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения процесса управления жизненным циклом информационных систем для последующего применения в учебной и практической деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- формирование и расширение у студентов фундамента современной информационной культуры;
- развитие навыков проектирования автоматизированных информационных систем управления;
- изучение современных стандартов проектирования системами с применением информационных технологий;
- приобретение навыков управления жизненным циклом комплексных автоматизированных информационных систем.

Обучение по дисциплине «Автоматизация процессов жизненного цикла программных средств» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно аппаратных комплексов	ИОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ИОПК-7.2. Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ИОПК-8.2. Умеет проектировать блок-схемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектноориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ПК-5. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИПК-5.1. Знает: архитектуру аппаратной платформы, синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки языков программирования Python, C/C++, Java, Golang ; Стандарты реализации интерфейсов подключаемых устройств Технологии разработки

	драйверов Системы прерываний и адресации памяти ОС Технологии разработки и отладки системных продуктов. Комплекты средств разработки целевой ОС Система команд микропроцессора целевой аппаратной платформы Принципы кросс - платформенного программирования Конструкции распределенного и параллельного программирования Принципы организации, состав и схемы работы ОС Принципы управления ресурсами Методы организации файловых систем Принципы построения сетевого взаимодействия Архитектура и принципы функционирования коммуникационного оборудования Стандарты информационного взаимодействия систем Методики тестирования разрабатываемого ПО Локальные нормативные правовые акты, действующие в организации Государственные стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД) Способы адресации памяти целевой аппаратной платформы Технологии разработки компиляторов Методы и основные этапы трансляции Технологии программирования и разработки блок -схем Основы применения теории алгоритмов Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем Средства программирования и их классификация Архитектура сред программирования Классификация языков программирования Основные структуры данных. Основные модели данных и их организация Принципы объектно - ориентированного программирования Языки функционального и логического программирования Конкурентное программирование Методы и алгоритмы грамматического разбора текста программы Компиляторы языков программирования, их виды, принципы работы Методы и алгоритмы генерации исполняемого кода Структура объектных и исполняемых файлов в целевой

	операционной системе Компоновщики, методы сборки исполняемых файлов из объектных файлов Методы и алгоритмы оптимизации исполняемого кода Интерпретаторы языков программирования, их виды, принципы работы Методы управления памятью Принципы работы программного отладчика ИПК -5.2. Умеет: Применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку драйвера, для написания программного кода Создавать блок -схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов Оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов Работать со стандартными контроллерами устройств (графическим адаптером, клавиатурой, мышью, сетевым адаптером) Работать с документацией, прилагаемой разработчиком устройства Осуществлять отладку драйверов устройств для операционной системы Применять языки целевой аппаратной платформы, определенной в техническом задании на разработку, для написания программного кода Применять технологию разработки компиляторов Осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы Осуществлять отладку утилит операционной системы Разрабатывать программный код на языках программирования низкого уровня Осуществлять отладку программ, написанных, загрузчиков, сборщиков Разработкой эксплуатационной документации на разработанных драйверов, компиляторов, загрузчиков, сборщиков Сопровождением разработанных драйвера устройства, компиляторов, загрузчиков, сборщиков Получением технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства Изучением технической документации по языку программирования, системе команд

	процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства Разработка блок -схемы компиляторов, загрузчиков, сборщиков Написание исходного кода компиляторов, загрузчиков, сборщиков Отладка компиляторов, загрузчиков, сборщиков Реинжиниринг разработанных компиляторов, загрузчиков, сборщиков, драйвера устройства.
ПК-6. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИПК-6.1. Знает: теоретические основы проектирования крупного масштаба и сложных систем; стандарты оформления технических заданий; методы концептуального, функционального и логического проектирования систем; методы тестирования; международные стандарты на структуру документов. требований; нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам ; методы оценки качества программных систем; способы масштабирования информационных систем для учета их при логическом проектировании. ИПК-6.2. Умеет: формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; разрабатывать технико - экономическое обоснование; декомпозировать функции на подфункции; алгоритмизировать деятельность; разрабатывать структуры типовых документов; исполнять ручные тесты, проектировать и разрабатывать сложные системы; использовать основные приемы web-дизайна. Внедрять графические, звуковые, анимационные объекты в систему; формировать интерактивные блоки web-ресурса; разрабатывать модели концептуальной, функциональной и логической архитектуры системы; спроектировать информационную систему для заданного предприятия по заданным характеристикам с помощью конфигурирования и программирования. ИПК -6.3. Владеет: навыками концептуального, функционального и логического проектирования; средствами автоматизации проектирования ПО, работы со средствами Internet и Web - технологий для решения задач

	профессиональной деятельности; навыками проектирования схемы последовательностей, состояний и взаимодействий компонентов системы.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Языки программирования;
- Разработка мобильных приложений.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов и 72 часа – аудиторные занятия).

Разделы дисциплины изучаются в шестом семестре обучения, т.е. на третьем курсе. Форма контроля – экзамен, курсовой проект в 5 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	5	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции		5	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	5	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	5	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		5	19-21
	Экзамен			
	Итого:	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения

Не предусмотрена

«Методология и практики DevOps»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области автоматизации процессов жизненного цикла программных средств;

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение методов автоматизации процессов жизненного цикла программных средств;
- изучение принципов и методов обеспечения непрерывной разработки;
- определение критериев защищенности системы управления непрерывной разработкой;
- освоение механизмов аудита безопасности архитектуры непрерывной разработки.

В результате освоения дисциплины «Методология и практики DevOps» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности;

уметь:

- применять методы разработки систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности;

владеть:

- навыками разработки систем, комплексов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности.

Обучение по дисциплине «Методология и практики DevOps» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.1. Знает современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня, методы программирования и разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач, базовые структуры данных, основные алгоритмы сортировки и поиска и способы их эффективной реализации, основы администрирования операционных систем и вычислительных сетей, эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; ИОПК-7.2. Умеет выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах, составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные, формализовать поставленную задачу, выбирать

	необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах, устанавливать и осуществлять первичную настройку одной из операционных систем; ИОПК-7.3. Владеет навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня, способами оценки сложности работы алгоритмов, основными подходами к организации процесса разработки программного обеспечения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология и практики DevOps» относится к числу элективных дисциплин (Б1.2) основной образовательной программы (Б1.2.ЭД.2.2).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Сети и системы передачи информации», «Криптографические методы защиты информации», «Безопасность систем баз данных», «Безопасность сетей электронных вычислительных машин».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 часа (лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен, курсовой проект) в 5 семестре.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			5	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			

	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен	
	Курсовой проект		Курсовой проект	
	Итого	**144**	144	

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Компьютерная криминалистика»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области компьютерной криминалистики, сбора и анализа цифровых доказательств.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение этапов, методов и средств проведения компьютерно-технических экспертиз;
- освоение способов и методов средств сбора цифровых доказательств;
- освоение методов организации и управления деятельности служб защиты информации на предприятии.

В результате освоения дисциплины «Компьютерная криминалистика» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации);

уметь:

- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем;

владеть:

- методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

Обучение по дисциплине «Компьютерная криминалистика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6. Способен принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации;	ИПК-6.1. Знает принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); ИПК-6.2. Владеет методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная криминалистика» относится к числу элективных профессиональных учебных дисциплин части, формируемой участниками

образовательных отношений (Б1.2. ЭД.3) основной образовательной программы (Б1.2.ЭД.3.1).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)», «Основы управления информационной безопасностью».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 часов (лекции – 4 часов, лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен) в 7 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Компьютерная криминалистика» по срокам и видам работы отражены в приложении

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен	
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения

Не предусмотрена

«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»
Общая физическая подготовка
1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник должен:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к числу элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **328** академических часов (0 зачетных единиц).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры				
			2	3	4	5	6
	Аудиторные занятия	**328**	**68**	**68**	**68**	**68**	**56**
	В том числе:						
1	Лекции						
2	Семинарские/практические занятия	328	68	68	68	68	56
3	Лабораторные занятия						
	Самостоятельная работа						
	В том числе:						
1	С использованием дистанционных образовательных технологий						
	Промежуточная аттестация						
	Зачет						
	Итого	**328**	**68**	**68**	**68**	**68**	**56**

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» Игровые виды спорта

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности

направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник должен:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к числу элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;

– Философия;

– Безопасность жизнедеятельности.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **328** академических часов (0 зачетных единиц).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**				
			2	3	4	5	6
1	**Аудиторные занятия**	**328**	**68**	**68**	**68**	**68**	**56**
	В том числе:						
1	Лекции						
2	Семинарские/практические занятия	328	68	68	68	68	56
3	Лабораторные занятия						

2	**Самостоятельная работа**						
	В том числе:						
1	С использованием дистанционных образовательных технологий						
3	**Промежуточная аттестация**						
	Зачет						
	Итого	**328**	**68**	**68**	**68**	**68**	**56**

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» Неолимпийские виды спорта

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник должен: **знать:**

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к числу элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;

– Философия;

– Безопасность жизнедеятельности.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **328** академических часов (0 зачетных единиц).

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры				
			2	3	4	5	6
1	**Аудиторные занятия**	**328**	**68**	**68**	**68**	**68**	**56**
	В том числе:						
1	Лекции						
2	Семинарские/практические занятия	328	68	68	68	68	56
3	Лабораторные занятия						
2	**Самостоятельная работа**						
	В том числе:						
1	С использованием дистанционных образовательных технологий						
3	**Промежуточная аттестация**						
	Зачет						
	Итого	**328**	**68**	**68**	**68**	**68**	**56**

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Безопасность жизнедеятельности»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» относится:

- формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» относятся:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания от

негативных воздействий;

- реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
- прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действий.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к числу учебных обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Физическая культура и спорт.

3. Структура и содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине**

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.2. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часа (из них 18 часов- лекций, 18 часов – самостоятельной работы, 8 часов – семинарских и практических, 10 часов – лабораторных занятий).

Разделы дисциплины изучаются на третьем курсе в шестом семестре, форма промежуточной аттестации - зачет.

«Иностранный язык»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения, а также знакомство студентов с цифровыми инструментами,

которые как способствуют формированию необходимых иноязычных коммуникативных компетенций, так и облегчают устное и письменное взаимодействие с зарубежными коллегами.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух как в реальной жизни, так и в форме видеолекций и видеороликов в Интернете;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической, технической и научной литературы на иностранном языке по своему направлению подготовки;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- развитие навыка использования цифровых инструментов для формирования необходимых иноязычных коммуникативных компетенций (онлайн толковые и двуязычные словари, инструменты для перевода текстов, исправления письменной речи, запоминания новых слов)
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессионально ориентированных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления) в том числе с привлечением цифровых инструментов (например: документы Google, сервисы для создания презентаций и т.д.).

Обучение по дисциплине «Иностранный язык» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-4: способность осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данный курс входит в перечень обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими гуманитарными дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков, а также с информационными технологиями, которые направлены на формирования цифрового сознания студентов.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры					
			1	2	3	4	5	6
1	**Аудиторные занятия**	**216**	36	36	36	36	36	36
	В том числе:							
1.1	Лекции	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	216	36	36	36	36	36	36
1.3	Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-	-
2	**Самостоятельная работа**	**216**	36	36	36	36	36	36
3	**Промежуточная аттестация**							
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	экзамен
	Итого	**432**	60	60	60	60	60	60

«Языки программирования»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Языки программирования» следует отнести:

- изучение современных языков и методов разработки программного обеспечения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Языки программирования» следует отнести:

- освоение основных принципов и методов объектно-ориентированного программирования;
- освоение низкоуровневых возможностей языков программирования;
- освоение способов сочетания высокоуровневых и низкоуровневых методов разработки программного обеспечения на примере языка C++;
- изучение сложных программных средств разработки программного обеспечения.

Обучение по дисциплине **«Языки программирования»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** ● принципы организации и компиляции многофайловых программ на языке C++; ● принципы использования шаблонов для разработки родственных типов данных; ● принципы использования механизма наследования для разработки родственных типов данных; ● принципы использования полиморфных методов реализации алгоритмов. ● классификацию и характеристики базовых типов языка C++;

	● принципы использования указателей и ссылок; ● понятие класса как типа, определяемого пользователем; ● принципы защиты данных в объектно-ориентированном программировании; ● принципы создания, инициализации и удаления объектов в объектно-ориентированном программировании; ● способы обработки исключительных ситуаций; **уметь:** ● использовать технологии объектно-ориентированного программирования для разработки программного обеспечения; ● использовать Microsoft Visual Studio или другой аналогичный редактор для разработки Windows-приложений на языке C++; ● разрабатывать программы на языке программирования C++, в том числе и с использованием низкоуровневых средств языка; ● разрабатывать классы. **владеть:** ● методологией и навыками решения практических задач с использованием технологий объектно-ориентированного программирования; ● методологией и навыками решения практических задач с использованием низкоуровневых средств языков программирования; ● навыками понимания кода разработанного программного обеспечения; ● терминологией объектно-ориентированного программирования, навыками профессиональной коммуникации, необходимыми при коллективной разработке программного обеспечения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Языки программирования» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б.1.1) основной образовательной программы (Б1.10).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Математическая логика и теория алгоритмов в программировании».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен,) в 1 семестре

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	1	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Лабораторные занятия	72	1	1-18
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**72**	1	1-18
3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен		1	17-18
	Итого:	**144**		

«Физическая культура и спорт»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

− создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.
Выпускник должен:
знать:
- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:
- использовать средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:
- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Физическая культура и спорт» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к числу учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.
«Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:
– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
	Аудиторные занятия	**36**	1	
	В том числе:			
1	Лекции	-	-	-
2	Семинарские/практические занятия	36	1	
3	Лабораторные занятия	-	-	-
	Самостоятельная работа	**36**	1	
	В том числе:			
1	С использованием дистанционных образовательных технологий	36	1	
	Промежуточная аттестация		1	
	Зачет		1	
	Итого	**72**	1	

3.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
	Аудиторные занятия	**10**	1	
	В том числе:			
1	Лекции			
2	Семинарские/практические занятия	10	1	
3	Лабораторные занятия			
	Самостоятельная работа	**62**	1	
	В том числе:			
1	С использованием дистанционных образовательных технологий	62	1	
	Промежуточная аттестация		1	
	Зачет		1	
	Итого	**72**	1	

3.1.3. Заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
	Аудиторные занятия	**4**	1	
	В том числе:			
1	Лекции			
2	Семинарские/практические занятия	4	1	

3	Лабораторные занятия			
	Самостоятельная работа	**68**	1	
	В том числе:			
1	С использованием дистанционных образовательных технологий	68	1	
	Промежуточная аттестация			
	Зачет			
	Итого	**72**	1	

«Введение в проектную деятельность»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель изучения дисциплины «Введение в проектную деятельность» -познакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода. заданий; развивать способность к коммуникации.

Основные задачи изучения дисциплины:

– получить теоретические знания об основах проектной деятельности; отличать организацию проекта от проведения исследования и запуска производственного цикла.

– определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект.

– использовать методы коллективной генерации идей; эффективно взаимодействовать с членами команды в процессе работы над проектом.

– ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта.

– планировать деятельность, ресурсы, необходимые для реализации проекта, оценивать риски.

– использовать современные программные средства работы над проектом в сети Интернет.

– оформлять и представлять собственные проекты на публике.

Обучение по дисциплине «Введение в проектную деятельность» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм,

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
	имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» относится к обязательной части цикла Б.1.1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на первом курсе обучения для всех направлений подготовки.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Введение в проектную деятельность» составляет 2 зачетные единицы

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – 72 часа.

Дисциплина преподается у всех формы обучения.
Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Семестр**
		1
Очная форма обучения		
Аудиторные занятия (всего)	**36**	**36**
В том числе:	-	-
Лекции	-	-
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	**36**	**36**
В том числе:	-	-
Подготовка к практическим занятиям	36	36
Вид промежуточной аттестации – зачет	-	-
Общая трудоемкость час / зач. ед.	**72/2**	**72/2**
Очно-заочная форма обучения		
Вид учебной работы	**Всего часов**	**Семестр**
		1
Аудиторные занятия (всего)	**14**	**14**
В том числе:	-	-
Лекции	-	-
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	**58**	**58**
В том числе:	-	-
Подготовка к практическим занятиям	54	54
Вид промежуточной аттестации – зачет	-	-
Общая трудоемкость час / зач. ед.	**72/2**	**72/2**
Заочная форма обучения		
Вид учебной работы	**Всего часов**	**Семестр**
		1
Аудиторные занятия (всего)	**8**	**8**
В том числе:	-	-
Лекции	-	-
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	**64**	**64**
В том числе:	-	-
Подготовка к практическим занятиям	64	64
Вид промежуточной аттестации – зачет	-	-

Общая трудоемкость час / зач. ед.	72/2	72/2

«Математическая логика и теория алгоритмов в программировании»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины **«Математическая логика и теория алгоритмов в программировании»** следует отнести:

- развитие у студентов навыков логического и математического мышления, способностей к самостоятельной творческой работе;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков владения аппаратом математической логики и теории алгоритмов для решения задач;
- привитие навыков работы со сложными логическими конструкциями и использования методов теории алгоритмов для оценки эффективности применяемых в практической деятельности алгоритмов.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«Математическая логика и теория алгоритмов в программировании»** следует отнести:

- подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по администрированию процесса контроля производительности автоматизированных систем (АС) и программного обеспечения (ПО);
- администрированию процесса управления безопасностью АС и ПО;

Обучение по дисциплине **«Математическая логика и теория алгоритмов в программировании»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** ● основные понятия и методы математической логики; ● элементы математической лингвистики и теории формальных языков; ● основные понятия и методы элементов и теории алгоритмов; ● основные понятия и термины систем счисления; ● основные понятия языка логики; **уметь:** ● применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; ● применять на практике методы математической логики; ● уметь строить логические выражения в языке логики высказываний и изоморфные им графовые модели (в частности, используя дизъюнктивный и конъюнктивный базисы Буля); ● применять на практике методы теории алгоритмов; ● решать задачи алгебры логики; **владеть:** ● навыками алгебры логики (пропозициональной и кванторной);

	● решения научных и практических задач ● математическими методами при решении профессиональных задач; ● навыками решения задач алгебры логики.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **«Математическая логика и теория алгоритмов в программировании»** относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части Б1.07 блока Б1.1 основной образовательной программы специалиста.
Дисциплина «**Математическая логика и теория алгоритмов в программировании**»» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы информационной безопасности», «Математический анализ».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, т.е. **144** академических часа (из них лекции - 36 часов, лабораторных занятий - 36 часов, самостоятельная работа - 72 часа). Форма контроля – экзамен в 1 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	1	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	1	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	36	1	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	1	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		1	
	Экзамен		1	19-21
	Итого:	**144**		

«Основы коммуникации»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы коммуникации» следует отнести:

- приобретение студентами знаний, умений и навыков в области коммуникаций;
- усвоение понятий и методов дисциплины.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы коммуникации» следует отнести:

- ознакомить студентов с общими теоретическими закономерностями в области коммуникации и организации высокопродуктивной командной деятельности (например, в составе рабочих групп, в составе команды по разработке высокотехнологичных проектов);

- ознакомить студентов с практическим применением коммуникации в команде (участники, методы, процедуры), а также с техниками анализа проблем и принятия решений;
- научить планировать коммуникации в проекте;
- научить использовать различные виды коммуникаций при организации и контроле работы малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности;
- привить навыки анализа и диагностики проблем эффективной работы проектных команд и определения способов совершенствования процессов управления с точки зрения коммуникаций;
- закрепить навыки создания сплоченной, подготовленной и мотивированной команды, управления групповой динамикой;
- закрепить полученные знания и навыки устной и письменной индивидуальной и групповой деловой коммуникации.

Направления, в которых в дальнейшем полученные знания могут быть использованы студентами: дальнейшее обучение в соответствии с учебным планом, подготовка и реализация командных проектов, управление проектами, исследования и практическая деятельность в области информационной безопасности и др.

Обучение по дисциплине **«Основы коммуникации»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ПК-7. Способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	**знать:** · теоретические основы коммуникации, управления малым коллективом исполнителей; · основы и принципы нормативного регулирования коммуникации в организации и управления коллективом; · основные категории и понятия теории коммуникации; · основные категории и понятия, относящиеся к деловым коммуникациям, · теоретические основы деловых коммуникаций, их основные виды и средства; · деловую коммуникацию, ее структуру и принципы; · психологические характеристики и типы субъектов коммуникативного процесса; · причины возникновения и виды конфликтов в процессе коммуникации, их конструктивные и деструктивные последствия; · методы управления конфликтами и пути их разрешения; · документационные основы деловых коммуникаций; **уметь:** · планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа социальной информации; · применять знания психологической стороны деловых коммуникаций в своей деятельности; · планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа социальной информации; · строить межличностные отношения в деловой сфере с учетом цели коммуникации и

	индивидуально-психологических качеств партнера; · организовывать деловые мероприятия (совещания, брифинги, переговоры, пресс-конференции, презентации и пр.) на основе требований, принципов и технологий делового партнерства и сотрудничества; · предупреждать конфликты и выбирать правильную стратегию поведения в конфликтной ситуации; · грамотно составлять основные документы деловых коммуникаций и вести деловую переписку; **владеть**: · навыками организации работы малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности (в области информационной безопасности); · навыками разработки документов, регулирующих работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; · технологиями деловых коммуникаций, широким набором коммуникативных приемов и техникой установления контакта с собеседником, создания атмосферы доверительного общения, организации обратной связи с целью их эффективного использования в профессиональной деятельности; · методами познания личности партнера по общению; · навыками проведения деловых бесед и переговоров с высоким уровнем психологической культуры; · навыками профилактики и нейтрализации межличностных и межгрупповых конфликтов; · знаниями психологии для предотвращения и разрешения конфликтов в деловых коммуникациях; · навыками составления документов в деловых коммуникациях.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы коммуникации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.08). Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Иностранный язык».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. **72** академических часов (Семинары и практические занятия – 36 час, самостоятельная работа - 36 часов, форма контроля – зачет) в 1 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**36**	1	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия	36	1	1-18
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**36**	1	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		1	19-21
	Зачет			
	Итого:	**72**		

«Системы управления базами данных»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Системы управления базами данных» следует отнести:
освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области баз данных и СУБД;
приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области баз данных и СУБД.
К **основным задачам** освоения дисциплины «Системы управления базами данных» следует отнести:
изучение моделей данных, основных теоретических аспектов построения и
работы баз данных и систем управления базами данных;
изучение методологии проектирования реляционных баз данных;
изучение основ языка SQL;
изучение технологий работы с базами данных в среде разработки
программного обеспечения (реализация встраиваемых баз данных).

Обучение по дисциплине **«Системы управления базами данных»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	**знать:** ● основы реляционной алгебры; ● язык запросов SQL; ● этапы проектирования информационных систем на основе баз данных; ● основные модели данных; **уметь:** ● выбрать средства быстрой разработки приложения; ● разрабатывать фрагменты проектов базы данных на концептуальном и логическом

	уровне; ● разрабатывать фрагменты пользовательских приложений средствами стандартных СУБД; **владеть:** ● практическими навыками создания реляционных баз данных; ● практическими навыками по использованию языка запросов ● практическими навыками проектирования информационных систем на основе баз данных;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы управления базами данных» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла (Б.1) основной образовательной программы (Б1.09).
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Основы ИКТ».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. **72** академических часов (лекции - 8 часов, лабораторные занятия – 28 часов, самостоятельная работа - 36 часов, форма контроля – зачет) в 1 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**36**	1	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	8	1	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	28	1	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**36**	1	1-18
3	**Промежуточная аттестация**			19-21
	Зачет			
	Итого:	**72**		

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» следует отнести:

- раскрытие сущности и значения информационной безопасности и методов защиты информации в практических задачах и их место в системе национальной безопасности;
- формирование у студентов научного мировоззрения, понимания важности научно обоснованных методов для решения профессиональных задач в области безопасности информационных технологий.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» следует отнести:

- овладение студентами понятийным аппаратом в области информационной безопасности и защиты информации; установление и раскрытие структуры угроз защищаемой информации;
- изучение базовых содержательных положений в области информационной безопасности и защиты информации; раскрытие современной доктрины информационной безопасности;
- раскрытие различных форм представления информации в проблемах обеспечения информационной безопасности;
- ознакомление с современными подходами к решению общей задачи – созданию комплексной(-ых) системы(-ем) защиты информации.

Обучение по дисциплине «Основы информационной безопасности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	ИОПК-1.1 Знает основные понятия информатики, назначение, функции и структуру операционных систем, вычислительных сетей и систем управления базами данных; ИОПК-1.2. Умеет использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; ИОПК-1.3. Владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части (Б1.1), частью основной образовательной программы (Б1.11).

Дисциплина является базовой по своим компетенциям.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов)

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			1
1	**Аудиторные занятия**	**64**	**1**
	В том числе:		
1.1	Лекции	32	1
1.2	Семинарские/практические занятия		1
1.3	Лабораторные занятия	32	1
2	**Самостоятельная работа**	**80**	**1**
3	**Промежуточная аттестация**		**1**
	Экзамен		1
	Итого:	**144**	

«Основы информационно-коммуникационных технологий»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы информационно-коммуникационных технологий» относится:

• получение знание и умений для настройки, наладки программно-аппаратных комплексов;

• овладение общей методикой системного администрирования;

• закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;

• формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;

• подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста.

К **основным задачам** дисциплины «Основы информационно-коммуникационных технологий» относятся:

• овладение навыками и приемами системного администрирования;

• изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

• выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

• самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код и наименование компетенции	**Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, современные методы информационного взаимодействия информационных и

систем	автоматизированных систем. ОПК-5.2. Уметь: инсталлировать аппаратное обеспечение, масштабировать информационные и автоматизированные системы, оценивать необходимость масштабирования систем. ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Знает операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ИОПК-7.2. Умеет тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ИОПК-7.3. Владеет методами отладки и тестирования работоспособности программы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы информационно-коммуникационных технологий» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета (Б1.12).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами: «Сети и системы передачи данных».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часов, из них 80 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на первом курсе в первом семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**
1	Аудиторные занятия	64	1	3-19
	В том числе:			
1.1	Лекции	8		
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	56		
2	Самостоятельная работа	80	1	3-19
3	Промежуточная аттестация:		1	20-21
	Экзамен		1	
	Итого:	144		

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины **«Организация ЭВМ и вычислительных систем»** следует отнести:

- формирование у студентов понимания важности развития и применения компьютерных комплексов и систем в современных технологиях как объективной закономерности развития информационного общества;
- ознакомление студентов с основными принципами организации, функционирования и методами построения аппаратурно-программных средств, образующих компьютерные комплексы и системы.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«Организация ЭВМ и вычислительных систем»** следует отнести:

- анализ состояния и тенденций развития вычислительной техники;
- изучение характеристик и режимов работы основных функциональных узлов и устройств вычислительных систем и комплексов;
- приобретение навыков конфигурирования вычислительных систем и комплексов.

Обучение по дисциплине **«Организация ЭВМ и вычислительных систем»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-2. Способностью применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения; **уметь:** • применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности **владеть:** • способностью применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **«Организация ЭВМ и вычислительных систем»** относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета (Б1.1.13).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы ИКТ».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Сети и системы передачи информации» и подготовку выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часов (лекции – 8 часов, практические занятия – 0 часов, лабораторные занятия - 64 часов, самостоятельная работа – 72 часов, форма контроля – экзамен, курсовой проект) в 1 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	1	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	8	1	1-2
1.2	Семинарские/практические занятия	-		-
1.3	Лабораторные занятия	64	1	3-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	1	1-18
3	**Промежуточная аттестация**			6-17
	Экзамен		1	По расписанию
	Курсовой проект		1	По расписанию
	Итого:	**144**		

«Дискретные структуры и компьютинг»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- развитие у студентов навыков математического мышления, способностей к самостоятельной творческой работе;
- воспитание культуры логических рассуждений, формирование умения применять модели дискретной математики к решению различных задач прикладных дисциплин;
- привитие навыков работы со сложными логическими конструкциями и использования методов дискретной математики в практической – проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой, аналитической и научно-исследовательской,– профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- научить системному подходу к анализу и синтезу сложных систем.
- научить решать задачи теории множеств, теории графов, теории кодирования, уметь применять полученные навыки;
- развивать способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы оценивать результаты собственной.

Обучение по дисциплине «Дискретные структуры и компьютинг» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ИОПК-8.2. Умеет проектировать блок-схемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектно-ориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Математическая логика и теория алгоритмов в программировании.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов, 36 часов – лабораторные задание и 36 часов – лекции).

Разделы дисциплины изучаются во втором семестре обучения, т.е. на втором курсе. Форма контроля – экзамен.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			4	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	4	
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	4	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	36	4	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	4	
	В том числе:			
2.1	…			
2.2	…			
3	**Промежуточная аттестация**		4	
	Экзамен			
	Итого:	**144**		

«Проектирование и администрирование баз данных»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Проектирование и администрирование баз данных» следует отнести:

- приобретение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков по проектированию и использованию баз данных и изучению особенностей применения и функционирования систем управления базами данных (СУБД);

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавриата по направлению, в том числе формирование у них умений по использованию и внедрению прогрессивных технологий и средств обеспечения безопасности баз данных информационных систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Проектирование и администрирование баз данных» следует отнести:

– приобретение теоретических знания в вопросах информационной технологии обработки информации с использованием баз данных, освоение методики последовательного проектирования баз данных, инфологическим и датологическим этапом проектирования баз данных, формирование навыков практической работы с базами данных, системами управления базами данных, средствами и методами администрирования баз данных.

Обучение по дисциплине **«Проектирование и администрирование баз данных»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции

ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	ИОПК-1.3.1 архитектуру систем баз данных, основные модели данных, этапы и методы проектирования Проектирование и администрирование баз данных; ИОПК-1.3.2 применять языки программирования и инструментальные средства в профессиональной деятельности, обосновывать выбор необходимых инструментальных средства для создания и функционирования баз данных на предприятие ИОПК-1.3.3 методами и средствами построения баз данных, демонстрировать способность и готовность к эксплуатации и администрированию баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.
ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	ИОПК-12.1. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах; ИОПК-12.2. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем, определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите, выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем; ИОПК-12.3. Владеет навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности, методами выявления угроз информационной безопасности информационных систем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование и администрирование баз данных» относится к числу учебных дисциплин обязательной части части (Б1.1) основной образовательной программы бакалавриата (Б1.15).

Дисциплина «Проектирование и администрирование баз данных» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой и вариативной части цикла (Б1):

- Основы информационной безопасности;
- Системы управления базами данных;

– Языки программирования;
– Управление проектами;
– Безопасность систем баз данных.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельной работы – 72 часа, форма контроля – экзамен, курсовой проект) во втором семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	2	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции		2	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	2	1-18
2	**Самостоятельная работа**	72	2	1-18
3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен, курсовой проект		2	
	Итого:	**144**		

«Технологии и методы программирования»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» следует отнести:

- изучение современных технологий и методов программирования;
- получение навыков проектирования и разработки алгоритмического и программного обеспечения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» следует отнести:

- изучение методологии и средств разработки ПО;
- изучение методов проектирования ПО;
- изучение оценки качества программного обеспечения;
- изучение тестирования и отладки программного обеспечения;
- изучение принципов, методов и средств сопровождения ПО.

Обучение по дисциплине **«Технологии и методы программирования»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** ● современные технологии и методы программирования; ● показатели качества программного обеспечения; ● методологии и методы проектирования программного обеспечения; ● методы тестирования и отладки ПО; ● принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения программного обеспечения; **уметь:** ● формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; ● планировать разработку сложного программного обеспечения; ● проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения; ● проводить комплексное тестирование и отладку программных систем; ● проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; ● работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; **владеть:** ● навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации; ● навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; ● навыками разработки программной документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии и методы программирования» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б.1) основной образовательной программы (Б1.16).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Языки программирования».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа – 72 часов, форма контроля – экзамен) в 2 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	2	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	2	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	2	1-18
3	**Промежуточная аттестация**			19-21
	Экзамен			
	Итого:	**144**		

«Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» следует отнести:

- приобретение студентами знаний по организационному обеспечению защиты информации и формирование практических навыков работы в конкретных условиях, необходимых для комплексного обеспечения безопасности информации;
- обеспечение основ правовой подготовки специалистов в области защиты информации, развитие навыков работы с нормативно-правовыми документами, приобретение знаний и навыков, необходимых для комплексного обеспечения безопасности информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» следует отнести:

- овладение студентами практическими навыками использования организационных и правовых принципов и норм для защиты информации.

Обучение по дисциплине **«Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.	ИОПК-5.1. Знает основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации; ИОПК-5.2. Умеет

	применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности, пользоваться нормативными документами по защите информации; ИОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами.
ОПК-1.1 Способен разрабатывать и реализовывать политику информационной безопасности открытых информационных систем;	ИОПК-1.1.1 Знает: - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в открытых информационных системах; - принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах. ИОПК-1.1.2. Умеет: - определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; - разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности открытых информационных систем; - разрабатывать частные политики информационной безопасности информационной безопасности открытых информационных систем. ИОПК-1.1.3. Владеет: навыками анализа информационной инфраструктуры открытых информационных систем и безопасности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета (Б1.17)
Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы информационной безопасности» (основными понятиями и терминологией в области информационной безопасности).
В свою очередь, данная дисциплина обеспечивает изучение дисциплины «Основы управления информационной безопасностью».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часа) во втором семестре.

3.2 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	2	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	2	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	54	2	2-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	2	2-18
3	**Промежуточная аттестация**			19-21
	Зачет/диф. зачет/экзамен	**Диф. зачет**	Диф. зачет	
	Итого:	**144**		

«Основы сетевых технологий»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы сетевых технологий» следует отнести:

- усвоение понятий и методов дисциплины.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы сетевых технологий» следует отнести:

- ознакомление студентов с принципами построения компьютерных сетей;
- изучение принципов IP-адресации;
- формирование навыков администрирования компьютерных сетей.

Обучение по дисциплине **«Основы сетевых технологий»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** ● принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов; ● основные решения по построению физического, канального, сетевого и транспортного уровней; ● основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетевых технологий; ● принципы построения современных компьютерных сетей и особенности их эксплуатации; ● методы и способы программной реализации сетевого взаимодействия в вычислительных сетях; ● методы проектирования локальных и корпоративных вычислительных систем; ● основы сервисно-эксплуатационной деятельности.

ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	**уметь:** ● настраивать различное сетевое оборудование. **владеть:** ● навыками формирования подсетей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы сетевых технологий» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б.1) основной образовательной программы (Б1.18).
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Основы ИКТ».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен) в 2 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	2	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	2	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	2	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		2	19-21
	Экзамен			
	Итого:	**144**		

«Основы проектирования информационных систем»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы проектирования информационных систем» следует отнести:

- теоретическая и практическая подготовка к деятельности, связанной с исследованием, моделированием и проектированием защищенных автоматизированных информационных систем в области информационной безопасности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы проектирования информационных систем» следует отнести:

- освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов проектирования безопасных информационных систем.

Обучение по дисциплине **«Основы проектирования информационных систем»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1. Способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	**знать:** ● язык UML для создания моделей автоматизированных систем; **уметь:** ● применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования при проектировании безопасных информационных систем; **владеть:** ● инструментальными средствами для исследования и моделирования моделей защищенных автоматизированных систем на языке UML.
ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	**знать:** ● информационные ресурсы, подлежащие защите; **уметь:** ● проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности; ● выявлять угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов;
ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	**знать:** ● информационные ресурсы, подлежащие защите; **уметь:** ● проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности; ● выявлять угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования информационных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.1.19).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – дифференцированный зачёт) в 2 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	2	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	2	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	2	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		2	19-21
	Диф.зачет			
	Итого:	**144**		

«Навыки эффективной презентации»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины относится:
формирование и развитие социальных и коммуникативных компетенций ИТ-специалиста – спикера;
формирование у студентов ИТ-специальностей навыков презентации идей в коллективе, на переговорах, и т.д.;
анализ и изучение современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий.
К основным задачам дисциплины относятся:
повышение профессиональной культуры речи будущих ИТ- специалистов;
формирование навыков оформления презентаций разных жанров и навыков устного общения в деловой сфере;
формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального общения, в частности, формирование навыков импровизационного сторителлинга, создания и представления презентаций, использование современных методик коммуникации;
знакомство с вербальной и невербальной культурой делового общения;
изучение основных форм делового общения и психологических приемов конструктивного их ведения;
усвоение основ представления идей и изучение основных стратегий поведения при проведении презентации с области ИТ;

развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;
использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;
активное внедрение в процесс обучения игровых и неигровых интерактивных технологий;
организация работы на основе аутентичных материалов, способствующих формированию профессиональных компетенций будущего ИТ- специалиста.
Планируемые результаты обучения должны соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.
Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплине обеспечивает формирование у выпускников всех компетенций, установленных образовательной программой.
Обучение по дисциплине «Навыки эффективной презентации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	ИОПК-3.1. Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ИОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований

технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной безопасности. ИОПК-3.3. Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Навыки эффективной презентации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета (Б1.20)
Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:
Коммуникация в ИТ-сфере;
Документирование этапов жизненного цикла ИС;
Нормативное регулирование внедрения и эксплуатации ИС.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет __2__ зачетных(е) единиц(ы) (72_часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
1	**Аудиторные занятия**	**36**	3	
	В том числе:			
1.1	Лекции		3	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	36	3	
2	**Самостоятельная работа**	**36**	3	
	В том числе:			
2.1	…			
2.2	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**зачет**	3	
	Итого:	**72**	3	

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Образовательной программой не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Образовательной программой не предусмотрена

«Линейная алгебра и функции нескольких переменных»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Линейная алгебра и функции нескольких переменных» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Линейная алгебра и функции нескольких переменных» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Линейная алгебра и функции нескольких переменных» входит в обязательную часть в раздел 1 Математическая подготовка. Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин:

В основной части:

- Математический анализ;
- Дискретная математика;
- Основы ИКТ.

В части, формируемой участниками образовательных отношений:

- Основы программирования;
- Алгоритмическое программирование;
- Вероятностные основы веб-аналитики;
- Статистические методы веб-аналитики;
- Методы работы с большими данными.

3 Структура и содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, т.е. **144** академических часа, из них 72 часов самостоятельной работы, 36 часов – лекций, 36 часов – семинарных и практических работ.

Разделы дисциплины изучаются в 3 семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**
1	**Аудиторные занятия**	**72**	2	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	2	1-18

2	**Самостоятельная работа**	**72**	2	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		2	19-21
	Диф.зачет			
	Итого:	**144**		

«Методы и средства криптографической защиты информации»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Методы и средства криптографической защиты информации» следует отнести:

- изучение современных методов и средств криптографической защиты информации для решения проблем защиты информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Методы и средства криптографической защиты информации» следует отнести:

- овладение основными криптографическими инструментами, необходимыми для построения защищенных информационных систем.

Обучение по дисциплине «Методы и средства криптографической защиты информации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-9.1. Знает средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности; ИОПК-9.2. Умеет применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности; ИОПК-9.3. владеет средствами криптографической и технической информации для решения задач профессиональной деятельности

2. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина «Методы и средства криптографической защиты информации» относится к числу учебных дисциплин блока 1 обязательной части (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.1.22).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы информационной безопасности».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1.Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/	Вид учебной работы	Количество	Семестры	
			Семест	Неделя

п		часов	р	семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	3	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	**72**	3	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	3	1-18
3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен		3	По расписанию
	Итого	**144**		

«Основы веб-технологий»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины заключается в приобретении навыков верстки статических веб-страниц с использованием основных отраслевых стандартов.
Задачи дисциплины: узнать про стандарты веб-платформы, получить навыки разметки документа в соответствии с семантикой элементов, научиться стилизовать элементы с учетом адаптивности страниц, получить навыки работы с графикой, получить представление о доступности.

Обучение по дисциплине «Основы веб-технологий» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен проводить работы по интеграции программных модулей и компонентов и проверку работоспособности выпусков программных продуктов	ИПК-4.1. Знает: основные способы верстки web-страниц, современные языки разметки ИПК-4.3. Владеет: навыками использования языка разметки гипертекста с языками программирования; навыками работы с веб-технологиями и программирования
ПК-5. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИПК-5.2. Умеет: использовать основные приемы web-дизайна; внедрять графические, звуковые, анимационные объекты в страницу ИПК-5.3. Владеет: навыками работы со средствами Internet и Web-технологий для решения задач профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.2 основной образовательной программы специалитета (Б1.23) и междисциплинарно связана с поддерживающими дисциплинами: мультимедиа-технологии, основы программирования и последующими дисциплинами: основы веб-разработки на стороне клиента; веб-разработка.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	3	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	3	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	3	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен		3	
	Итого:	**144**	3	

«Сети и системы передачи информации»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» следует отнести:

- ознакомить с основными понятиями и методами телекоммуникаций
- обеспечить теоретическую и практическую подготовку специалистов к деятельности, связанной с системным анализом, проектированием и эксплуатацией автоматизированных систем в процессе обеспечения их информационной безопасности в условиях существования угроз в информационной сфере.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» следует отнести:

- привить навыки использования методов телекоммуникаций в профессиональной деятельности
- воспитать у обучаемых высокую культуру мышления, т.е. строгость, последовательность, непротиворечивость и основательность в суждениях, в том числе и в повседневной жизни.

Планируемые результаты обучения должны соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплине обеспечивает формирование у выпускников всех компетенций, установленных образовательной программой.

Обучение по дисциплине «Сети и системы передачи информации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование	Индикаторы достижения компетенции

компетенций	
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования. ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения.
ОПК -7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2. Уметь: тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ОПК-7.3. Владеть: методами отладки и тестирования работоспособности программы.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сети и системы передачи информации» относится к обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)».
Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:
Основы информационно-коммуникационных технологий;
Основы сетевых технологий.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет __4__ зачетных(е) единиц(ы) (144_часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			3	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	**3**	
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	
1.3	Лабораторные занятия	72	3	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**3**	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**экзамен**	Э	
	Итого:	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Образовательной программой не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Образовательной программой не предусмотрена

«Математический анализ»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным *целям* освоения дисциплины «Математический анализ» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.
- подготовку высококвалифицированных кадров, востребованных в условиях цифровой турбулентности и высоких технологических рисков современной цифровой экономики.

К основным *задачам* освоения дисциплины «Математический анализ» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Обучение по дисциплине «Математический анализ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с ФГОС 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа	ИОПК-1.1. Знает основы высшей математики, методы и модели, применяемые в различных областях.

и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.2. Умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов. ИОПК-1.3. Владеет методами составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1: Модуль «Математические и естественно-научные дисциплины».
Дисциплина базируется на следующей, пройденной дисциплине:

- линейная алгебра.

Дисциплина «Математический анализ» логически связана с последующими дисциплинами:
В основной части:

- *Дискретные структуры и компьютинг;*
- *Основы ИКТ;*

Основы программирования.
В части, формируемой участниками образовательных отношений:

- *Статистические методы веб-аналитики;*
- *Алгоритмы и структуры данных;*
- *Математические методы анализа данных.*

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы -144 часа.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестр 4**
	Аудиторные занятия	72	72
	В том числе:		
1.	Лекции	36	36
2.	Семинарские/практические занятия	36	36
	Лабораторные занятия	-	-
	Самостоятельная работа	72	72
	Промежуточная аттестация		
	экзамен	Э	Э
	Итого	144	144

«Разработка веб-приложений»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- обеспечение фундаментальной подготовки студентов по освоению, реализации и применению интернет-технологий как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- усвоить основы web-дизайна;
- усвоить проектирование сайтов и технологии проектирования;
- усвоить основы программирования сайтов различными программными средствами.

Обучение по дисциплине «Разработка веб-приложений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ИОПК-8.2. Умеет проектировать блок-схемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектно-ориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Языки программирования.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов и 72 часа – аудиторные занятия).

Разделы дисциплины изучаются в четвертом семестре обучения, т.е. на втором курсе. Форма контроля – экзамен.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	4	1-16
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72		1-16
2	**Самостоятельная работа**	**72**	4	1-16
3	**Промежуточная аттестация**		4	17-19
	Экзамен			
	Итого:	**144**		

«Аналитика информационной безопасности»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Аналитика информационной безопасности» следует отнести:

- Формирование навыков у студентов, необходимых для поиска активных угроз, формирования полного представления о происходящем, а в результате придумать ответ и заблокировать эти угрозы.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Аналитика информационной безопасности» следует отнести:

- Изучить типы анализа информационной безопасности;
- Выделять конкретные события, на которых будет идти сосредоточение;
- Оперативно разрабатывать решения для ответа на активные угрозы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-8.1. Знает необходимые нормативно-методические документ ИОПК-8.1. Умеет составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем. ИОПК-8.3. Владеет методами
ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	ИОПК-10.1. Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах; ИОПК-10.2. Умеет разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем, определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем, управлять процессом их реализации на объекте защиты. ИОПК-10.3. Владеет методами работы технического специалиста и поддержкой выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлением процессом их реализации на объекте защиты
ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ИОПК-11.3. Владеет навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов, методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации.
ПК-6. Способен принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации	ИПК-6.1. Знает принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); ИПК-6.2. владеет методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аналитика информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.29).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: Введение в аналитику информационной безопасности.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, т.е. **108** академических часов (лекции – 18 часов, лабораторные занятия – 36 часов, самостоятельная работа - 54 часа), форма контроля – дифференцированный зачёт в 4 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Аналитика информационной безопасности» по срокам и видам работы отражены в приложении.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			4
1	**Аудиторные занятия**	**54**	54
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия		
1.3	Лабораторные занятия	36	36
2	**Самостоятельная работа**	54	54
3	**Промежуточная аттестация**		
	Дифференцированный зачёт		+
	Экзамен		
	Итого:	**108**	108

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Безопасность операционных систем Linux»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области безопасности операционных систем Linux.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение принципов организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации;
- освоение методов, способов и средств развертывания, конфигурирования вычислительные сети, настраивания политики безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе, применения отечественных и зарубежных стандартов в области

криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;

- изучение типовых криптографических алгоритмов.

В результате освоения дисциплины «Безопасность операционных систем Linux» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации, криптографические стандарты и как их использовать в информационных системах;

уметь:

- развертывать, конфигурировать и настраивать вычислительные сети, формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе, применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;

владеть:

- навыками использования типовых криптографических алгоритмов.

Обучение по дисциплине «Безопасность операционных систем Linux» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-1.2 Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях;	ИОПК-1.2.1. Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации, криптографические стандарты и как их использовать в информационных системах; ИОПК-1.2.2. Умеет развертывать, конфигурировать и настраивать вычислительные сети, формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе, применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; ИОПК-1.2.3. Владеет навыками использования типовых криптографических алгоритмов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность операционных систем Linux» относится к числу учебных дисциплин обязательной части (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.31).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Безопасность операционных систем Windows», «Безопасность сетей электронных вычислительных машин».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 часов (лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа – 72 часа, форма контроля – экзамен, курсовой проект) в 4 семестре.
Структура и содержание дисциплины «Безопасность операционных систем Linux» по срокам и видам работы отражены в п. 3.2

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			4	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен	
	Курсовой проект		+	
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Математическая статистика»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Математическая статистика» следует отнести:
- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;

- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теория вероятностей» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Математическая статистика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** основополагающие теоретические положения, предусмотренные программой курса; **уметь:** применять математический аппарат для обобщения, анализа информации, выбора правильного пути достижения цели при решении задач в области профессиональной деятельности; ● **владеть:** вероятностно-статистическими методами для корректной постановки и решения профессиональных задач, в том числе с использованием вычислительной техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическая статистика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.32).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Математический анализ», «Теория вероятностей», «Основы информационной безопасности», «Основы ИКТ», «Криптографические методы защиты информации».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часа (лекции – 36 часов, семинары и практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен) в 5 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	5	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	5	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия	36	5	1-18
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**72**	5	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		5	19-21
	Экзамен			
	Итого:	**144**		

«Теория вероятностей»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Теория вероятностей» следует отнести:
- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теория вероятностей» следует отнести:
- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Теория вероятностей» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для	**знать:** основополагающие теоретические

решения задач профессиональной деятельности**.**	положения, предусмотренные программой курса; **уметь:** применять математический аппарат для обобщения, анализа информации, выбора правильного пути достижения цели при решении задач в области профессиональной деятельности; ● **владеть:** математическим аппаратом теории вероятностей для корректной постановки и решения профессиональных задач, в том числе с использованием вычислительной техники

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.33).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Математический анализ», «Основы информационной безопасности», «Основы ИКТ», «Криптографические методы защиты информации».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часа (лекции – 36 часов, практические занятия– 36 часов, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен) в 5 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**
1	**Аудиторные занятия**	**72**	5	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	5	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия	36	5	1-18
1.3	Лабораторные занятия	-	-	-
2	**Самостоятельная работа**	**72**	5	1-18
	В том числе:			
2.1	Реферат			
3	**Промежуточная аттестация**			19-21
	Экзамен	**Экзамен**	5	19-21

	Итого:	**144**		

«Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области мониторинга и управление инцидентами ИБ.

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение принципов формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации);
- изучение методов организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

В результате освоения дисциплины «Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации);

владеть:

- методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

Обучение по дисциплине «Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6. Способен принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации;	ИПК-6.1. Знает принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); ИПК-6.2. Владеет методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)» относится к числу учебных дисциплин обязательной части (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.34).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Безопасность операционных систем Windows», «Безопасность операционных систем Linux» «Безопасность сетей электронных вычислительных машин», «Анализ защищенности систем»

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 часов (лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа – 72 часа, форма контроля – дифференциальный зачет) в 5 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)» по срокам и видам работы отражены в п. 3.2.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			5	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф. зачет/экзамен		Дифф. зачет	
	Итого	**144**		

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Физические основы защиты информации»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Физические основы защиты информации» следует отнести:

- обеспечение профессионального образования, способствующего социальной, академической мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере, сотрудничеству в командах региональных структур в области организации и управления производством;
- подготовка к решению различных задач эксплуатационной, проектно-технологической, экспериментально-исследовательской, организационно-управленческой.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Физические основы защиты информации» следует отнести:

- эксплуатационная деятельность: освоение методов применения результатов научных исследований при участии в установке, настройке, эксплуатации, аттестации и поддержании в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности, освоение методов инженерно-технологической деятельности, участие в обработке и анализе полученных данных с помощью новых информационных технологий;

- проектно-технологическая деятельность: сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- научно-исследовательская деятельность: сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, участие в проведении физических экспериментов по заданной тематике, обработка и анализ полученных результатов научных исследований на современном уровне, проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств, работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;
- организационно-управленческая деятельность: знакомство с основами организации и планирования физических исследований в рамках обеспечения информационной безопасности объекта защиты, совершенствование системы управления информационной безопасностью, контроль эффективности реализации политики информационной безопасности объекта.

Обучение по дисциплине «Физические основы защиты информации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** физические основы технических средств обеспечения информационной безопасности связь физических основ с созданием технических каналов утечки информации и с задачами противодействия и контроля состояния систем информационной безопасности. **уметь:** использовать физические эффекты в технических системах классифицировать акустические каналы утечки информации. **владеть:** способностью анализировать физические процессы и явления применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения физических задач.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физические основы защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.35).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Техническая защита информации», «Введение а аналитику информационной безопасности», «Аналитика информационной безопасности».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа -72 часа, форма контроля – экзамен) в 5 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	5	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	5	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	5	1-18
	В том числе:			
2.1	Реферат			
3	**Промежуточная аттестация**		5	19-21
3.1	Экзамен		5	19-21
	Итого:	**144**		

«Технологии защищенного документооборота»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Технологии защищенного документооборота» следует отнести:

- получение знаний и умений разработки, чтения, составления документов в бумажной и электронной форме;
- овладение общей методикой электронного документооборота в соответствии с технологическими и государственными стандартами;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технологии защищенного документооборота» следует отнести:

- овладение навыками и приемами структурирования и форматирования документов, пригодных для человеко-машинной обработки;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы.

Обучение по дисциплине «Технологии защищенного документооборота» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	**Знать:** международные стандарты на структуру документов требований; принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий; возможности информационных систем; информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа; методика работы над текстом; общие требования к структуре технического документа; основные виды авторской разметки текста технической документации; основные стандарты оформления технической документации; основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов; основные форматы электронных документов и особенности их использования; основы графического дизайна. **Уметь:** разрабатывать структуры типовых документов; составлять план работы над проектом; планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов; планировать расходы и финансовое обеспечение проекта; контролировать и управлять проектом в области ИТ на основе различных методологий; анализировать замечания экспертов и вносить исправления в документ; компоновать документ на основе заданных источников; опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения; подготавливать графические схемы; преобразовывать документ в различные выходные форматы (pdf, html, формат электронной справки); применять средства подготовки слайд-шоу; разрабатывать инструкцию по монтажу,

	пуску, регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса; разрабатывать описание структуры набора данных; разрабатывать руководства программиста; разрабатывать справочники по интерфейсам прикладного программирования; разрабатывать руководство по языку программирования; разрабатывать руководство системного администратора; разрабатывать технические задания и спецификации требований; раскрывать заданную тему с заданной точки зрения, соблюдая требования к объему и к стилю изложения. **Владеть:** специализированным программным обеспечением для ведения проекта; инструментарием для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор); инструментарием для подготовки снимков экрана; средствами преобразования документов в выходные форматы; средствами подготовки слайд-шоу; средствами подготовки графических схем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии защищенного документооборота» относится к числу профессиональных учебных обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.36).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы ИКТ».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен, курсовой проект) в 6 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/	Вид учебной работы	Количество	Семестры	
			Семестр	Неделя

п		часов		семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	6	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	6	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	6	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		6	19-21
3.1	Экзамен		6	19-21
	Итого:	**144**		

«Технологии защищенного документооборота»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Технологии защищенного документооборота» следует отнести:

- получение знаний и умений разработки, чтения, составления документов в бумажной и электронной форме;
- овладение общей методикой электронного документооборота в соответствии с технологическими и государственными стандартами;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технологии защищенного документооборота» следует отнести:

- овладение навыками и приемами структурирования и форматирования документов, пригодных для человеко-машинной обработки;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы.

Обучение по дисциплине «Технологии защищенного документооборота» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	**Знать:** международные стандарты на структуру документов требований; принципов и методологий управления проектами в области информационных технологий; возможности информационных систем; информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа; методика работы над текстом; общие требования к структуре

	технического документа; основные виды авторской разметки текста технической документации; основные стандарты оформления технической документации; основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов; основные форматы электронных документов и особенности их использования; основы графического дизайна. **Уметь:** разрабатывать структуры типовых документов; составлять план работы над проектом; планировать расписание работ, с учетом ограниченности ресурсов; планировать расходы и финансовое обеспечение проекта; контролировать и управлять проектом в области ИТ на основе различных методологий; анализировать замечания экспертов и вносить исправления в документ; компоновать документ на основе заданных источников; опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения; подготавливать графические схемы; преобразовывать документ в различные выходные форматы (pdf, html, формат электронной справки); применять средства подготовки слайд-шоу; разрабатывать инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке технического средства или аппаратно-программного комплекса; разрабатывать описание структуры набора данных; разрабатывать руководства программиста; разрабатывать справочники по интерфейсам прикладного программирования; разрабатывать руководство по языку программирования; разрабатывать руководство системного

	администратора; разрабатывать технические задания и спецификации требований; раскрывать заданную тему с заданной точки зрения, соблюдая требования к объему и к стилю изложения. **Владеть:** специализированным программным обеспечением для ведения проекта; инструментарием для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор); инструментарием для подготовки снимков экрана; средствами преобразования документов в выходные форматы; средствами подготовки слайд-шоу; средствами подготовки графических схем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии защищенного документооборота» относится к числу профессиональных учебных обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.36).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы ИКТ».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часа, форма контроля – экзамен, курсовой проект) в 6 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**
1	**Аудиторные занятия**	**72**	6	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	6	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	6	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		6	19-21

3.1	Экзамен		6	19-21
	Итого:	**144**		

«Аудит информационной безопасности»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Аудит информационной безопасности» следует отнести:

- изучение студентами видов, практических методов и средств проведения аудита информационной безопасности (ИБ).

К **основным задачам** освоения дисциплины «Аудит информационной безопасности» следует отнести:

- формирование понимания процессов проверки и оценки ИБ, принципов организации процессов аудита и анализа рисков ИБ и подготовки отчетных документов;
- ознакомление с основными стандартами в области аудита ИБ, практическими приемами проведения аудита, методами сбора данных, оценки рисков и анализа защищенности;
- обучение инструментальным средствам проведения аудита ИБ.

Обучение по дисциплине «Аудит информационной безопасности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты.	ИОПК-10.1. Знает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах; ИОПК-10.2. Умеет разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем, определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем, управлять процессом их реализации на объекте защиты. ИОПК-10.3. Владеет методами работы технического специалиста и поддержкой выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлением процессом их реализации на объекте защиты
ПК-2. Способен принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	ИПК-2.1. Знает организацию работы и нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации, методы аттестации уровня защищенности информационных систем; ИПК-2.2. Умеет участвовать в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации; ИПК-2.3. Владеет методиками проверки защищенности объектов информатизации на

	соответствие нормативных документов.
ПК-6. Способен принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации	ИПК-6.1. Знает принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); ИПК-6.2. Владеет методами организации и управления деятельность служб защиты информации на предприятии.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части (Б1.1), частью основной образовательной программы (Б1.37).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Аналитика информационной безопасности», «Мониторинг событий и управление инцидентами (SIEM)».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов)

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			6
1	**Аудиторные занятия**	**72**	**6**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	6
1.2	Семинарские/практические занятия		6
1.3	Лабораторные занятия	54	6
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**6**
3	**Промежуточная аттестация**		**6**
	Дифференцированный зачет		6
	Итого:	**144**	

«Защита информации от утечки по техническим каналам»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Защита информации от утечки по техническим каналам» следует отнести:

- теоретическую и практическую подготовленность специалиста к организации и проведению мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Защита информации от утечки по техническим каналам» следует отнести:

- ознакомление с техническими каналами утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами;
- ознакомление с техническими каналами утечки акустической (речевой) информации;

- изучение способов и средств защиты информации, обрабатываемой техническими средствами;

- изучение способов и средств защиты выделенных (защищаемых) помещений от утечки акустической (речевой) информации;

- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;

- обучение основам организации технической защиты информации на объектах информатизации и в выделенных помещениях.

Обучение по дисциплине направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2	Способен проводить анализ защищенности автоматизированных систем	**знать:** нормативные и методические документы ФСТЭК по оценке защищенности АС **уметь:** организовывать проведение анализа защищенности автоматизированных систем
ОПК-5.2.	Способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем	**знать:** международные и российские стандарты по безопасности информации, а также специальные требования и рекомендации по защите конфиденциальной информации **уметь:** анализировать угрозы безопасности информации и соответствующие им уязвимости на объектах информатизации предприятий, участвовать в проектировании средств защиты информации
ПК-8	Способен проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации	**знать:** нормативные и методические документы ФСТЭК по контролю защищенности АС и средств вычислительной техники **уметь:** проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации с оценкой достоверности полученных результатов
ПК-10	Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом	**знать:** особенности функционирования автоматизированных систем с разными уровнями конфиденциальности информации и соответствующий им полный набор функций по защите информации

	нормативных документов по защите информации	**уметь:** формировать предложения по оптимизации процесса инструментального мониторинга защищенности информации в автоматизированной системе **владеть:** навыками инструментального мониторинга защищенности информации АС и анализа ее функционального состояния

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита информации от утечки по техническим каналам» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалитета (Б1.38).

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Математический анализ», «Теория вероятностей», «Электроника и схемотехника», «Физические основы информационной безопасности», «Основы информационной безопасности».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных единиц, т.е. **144** академических часов (лекции – 8 часов, лабораторные занятия – 64 часа, самостоятельная работа – 72 часа), форма контроля – **экзамен** в 6 семестре.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**
1	**Аудиторные занятия**	**72**	6	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	8	6	1-18
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	**64**	6	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**72**	6	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		6	6-17
	Экзамен		6	По расписанию
	Итого:	**144**		

«Экономика и управление бизнес процессами в информационной безопасности»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Экономика и управление бизнес процессами в информационной безопасности» следует отнести:

- Обучение навыкам экономического, организационного и психологического анализа управленческих отношений, основам деловой этики и культуры управленческого труда.
- Получение студентами специальных знаний и навыков в области управления различными объектами информатизации, подлежащими защите
- Изучение методов проектирования, моделирования и оптимизации отдельных частей системы управления и построение комплексной системы управления.
- Формирование практических навыков воздействия на социально-психологический климат, разрешение конфликтных ситуаций, разработки и принятия управленческих решений.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Экономика и управление бизнес процессами в информационной безопасности» следует отнести:

- Приобретение знаний о человеческом факторе в управлении, поведении людей в организации, их взаимодействии. Знакомство с психологической характеристикой трудовой группы и процессом её развития.
- Овладение знаниями об организации, её формах и законах, внутренней и внешней среде организации.
- Приобретение знаний об управленческих структурах и полномочиях, путях совершенствования организации управления.
- Приобретение навыков выработки рационального управленческого решения и его реализации.
- овладение принципами проведения качественного аутсорсинга и аутстаффинга в ИТ-сфере и в сфере безопасности.

В результате освоения дисциплины «Экономика и управление бизнес процессами в информационной безопасности» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-9: способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**знать:** основы экономики функционирования предприятия; **уметь:** принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности; **владеть:** инструментарием принятия обоснованных управленческих решений в различных областях жизнедеятельности
ПК-5: Способен проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	**знать:** основные подходы к определению экономического ущерба, нанесенного информационным ресурсам предприятия; **уметь:** проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению экономической и информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности **владеть:** инструментарием принятия обоснованных

	управленческих решений в различных областях жизнедеятельности

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика и управление бизнес-процессами в информационной безопасности» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы бакалавра (Б1.39).

«Экономика и управление бизнес-процессами в информационной безопасности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в обязательной части цикла (Б1.1):

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплины «Основы управления информационной безопасностью» и подготовку выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **108** академических часа (лекции – 0 часов, лабораторные занятия – 54 часов, самостоятельная работа студентов – 54 часа, форма контроля – дифференцированный зачет) в 6 семестре.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**
1	**Аудиторные занятия**	**54**	6	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	-		-
1.3	Лабораторные занятия	54	6	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**54**	6	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		6	6-17
	Зачет/диф. зачет/экзамен	диф. зачет	6	По расписанию
	Итого	**108**		

«Разработка технических текстов и документации»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Разработка технических текстов и документации» следует отнести:

- формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков по разработке технических текстов и документов, включая технические задания (ТЗ) и инструкции по эксплуатации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Разработка технических текстов и документации» следует отнести:

- разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах;
- ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем.

Обучение по дисциплине «Разработка технических текстов и документации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Обладает способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	**знать:** действующие стандарты, положения и инструкции по разработке и оформлению технической документации; современные программные средства подготовки технологической документации; принципы разработки и оформления технологической документации и сопровождения технологических процессов **уметь:** применять действующие стандарты, положения и инструкции по разработке и оформлению технической документации **владеть:** знаниями профессиональных стандартов и ГОСТов по составлению технической документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка технических текстов и документации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.40).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Основы ИКТ».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (лабораторные занятия – 36 часа, самостоятельная работа - 36 часа, форма контроля –зачет) в 7 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№	Вид учебной работы	Количест	Семестры

п/п		во часов	Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**36**	7	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	36	7	
2	**Самостоятельная работа**	**36**	7	
3	**Промежуточная аттестация**		7	
	зачет		7	
	Итого:	**72**		

«Управление информационной безопасностью»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины - получение студентами знаний об основных подходах к разработке организационно-распорядительной документации, аудиту, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью информационных систем для успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:
-изучение основ управления информационной безопасности информационных систем (ИС);
- изучение и анализ классификации угроз информационной безопасности ИС;
-изучение принципов действия основных видов сетевых атак и методов борьбы с ними;
- изучение структуры политики безопасности организации и основных этапов ее разработки;
- анализ оценочных стандартов в информационной безопасности;
- изучение подходов создания системы управления информационной безопасностью ИС на предприятии;
- анализ методик и технологий управления рисками;
- изучение современных методов и средств анализа и управления рисками ИС компаний;
- анализ правовых мер обеспечения информационной безопасности;
- анализ организационных мер обеспечения безопасности компьютерных ИС;
- изучение классификации компьютерных вирусов, методов обнаружения компьютерных вирусов, обзор современных антивирусных программ;
- изучение основных требований и рекомендаций по защите информации в ИС;
- изучение основных юридических законов в области защиты информации.

Планируемые результаты обучения
В результате освоения дисциплины «Управление информационной безопасностью» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-5. Способен анализировать и	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие

учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает недискриминационной взаимодействия при профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций. создание среды выполнении
ПК-1. Способен анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты	ИПК-1.1. Применяет знания направлений развития информационных технологий, основных видов политик безопасности объектов защиты; ИПК-1.2. Умеет прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски объектов защиты; ИПК-1.3. Владеет навыками формирования политики безопасности объектов защиты
ПК-12. Способен организовать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения	ИПК-12.1. Знает: - основные понятия и методы в области управленческой деятельности; - порядок выработки и реализации управленческих решений; - содержание управленческой работы руководителя подразделения; - проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем, оценивать эффективность архитектурно- технических решений, реализованных при построении ЭВМ и систем; - содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. ИПК-12.2. Умеет: - оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности подразделения; - осуществлять планирование организацию

	работы рабочего коллектива при выполнении поставленных задач; - проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей; - контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности автоматизированных систем; -администрировать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем. ИПК-12.3. Владеет: - навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения; - навыками организации и обеспечения режима секретности; - навыками работы с технической документацией на ЭВМ и вычислительные систем
ПК-13. Способен организовать управление информационной безопасностью	ИПК-13.1. Знает: современные подходы к управлению ИБ и направлениям их развития; основные стандарты, регламентирующие управление ИБ; принципы построения СУИБ; принципы разработки процессов управления ИБ; взаимосвязи отдельных процессов управления ИБ в рамках общей СУИБ; подходы к интеграции СУИБ в общую систему управления предприятием. ИПК-13.2. Умеет: анализировать текущее состояние ИБ на предприятии с целью разработки требований к разрабатываемым процессам управления ИБ; определять цели и задачи, решаемые разрабатываемыми процессами управления ИБ; применять процессный подход к управлению ИБ в различных сферах деятельности; используя современные методы и средства разрабатывать процессы управления ИБ, учитывающие особенности функционирования предприятия и решаемых им задач, и оценивать их эффективность; практически решать задачи формализации разрабатываемых процессов управления ИБ; разрабатывать и внедрять СУИБ и оценивать ее эффективность. ИПК-13.3. Владеет: навыками управления информационной безопасностью простых объектов;

	терминологией и процессным подходом построения систем управления ИБ; навыками анализа активов организации, их угроз ИБ и уязвимостей в рамках области деятельности СУИБ; навыками построения как отдельных процессов управления ИБ, так и систем процессов в целом

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».
Дисциплина «Управление информационной безопасностью» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в обязательной части цикла (Б1.41):
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Защищенные информационные системы».
Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Аудит систем управления информационной безопасностью», «Методы и средства повышения осведомлённости персонала по вопросам информационной безопасности» и подготовку выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			7
1	**Аудиторные занятия**	**72**	7
	В том числе:		
1.1	Лекции		
1.2	Семинарские/практические занятия		7
1.3	Лабораторные занятия	72	7
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**7**
3	**Промежуточная аттестация**		**7**
	Экзамен		7
	Итого:	**144**	

«Программно-аппаратные средства защиты информации»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» следует отнести:
• ознакомление студентов с современными программно-аппаратными средствами защиты информации в компьютерных системах;

- овладение методами решения задач программно-аппаратной защиты информации.

К основным задачам освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» следует отнести:

- обучение студентов современным методам программно-аппаратной защиты информации;
- приобретение профессиональной компетентности в программно-аппаратных средствах защиты информации;
- умение ориентироваться в продуктах и тенденциях развития средств программно-аппаратной защиты информационных технологий.

В результате освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

ПК - 7. Способен участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности;
знать:
- возможные действия противника, направленные на нарушение политики безопасности информации;
- наиболее уязвимые для атак противника элементы компьютерных систем;
механизмы решения типовых задач программно-аппаратной защиты информации;
уметь:
-анализировать механизмы реализации программно-аппаратных методов защиты конкретных объектов и процессов для решения профессиональных задач;
-применять штатные средства программно-аппаратной защиты и специализированные продукты для решения типовых задач;
-квалифицированно оценивать область применения конкретных механизмов программно-аппаратной защиты информации;
-использовать аппаратные и программные средства защиты информации при решении практических задач.
- организовать его внедрение и последующее сопровождение;
- выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программно-аппаратных средств защиты информации;

владеть:
- навыками эксплуатации (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

ПК-18 Способен администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы
уметь:
- администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты;
владеть:
- навыками администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

Обучение по дисциплине ««Программно-аппаратные средства защиты информации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК – 7 Способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	ИПК-7.1. Знает: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных; архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных. ИПК-7.2. Умеет: разрабатывать и администрировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; применять требования единой системы конструкторской документации и единой системы программной документации при разработке технической документации. ИПК-7.3. Владеет: навыками разработки, документирования баз данных с учетом требований обеспечению информационной безопасности; навыками разработки технической документации соответствии требованиями единой системы конструкторской документации и единой системы программной документации.
ПК-18 Способность администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы	ИПК-18.1. Знает: типовые шифры с открытыми ключами; технические характеристики, показатели качества ЭВМ и систем, методы их оценки и пути совершенствования; источники и классификацию угроз информационной безопасности; программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных

	системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах; содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; основные меры по защите информации в автоматизированных системах (организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические); основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных и телекоммуникационных системах; современные технологии и методы программирования. ИПК-18.2. Умеет: планировать политику безопасности операционных систем; применять средства обеспечения безопасности данных; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; администрировать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем. ИПК-18.3. Владеет: навыками работы с операционными системами семейства Windows и Unix, восстановления операционных систем после сбоев; навыками установки и настройки операционных систем семейств Windows и Unix с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; навыками, эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных

	компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности сетей ЭВМ; навыками работы с технической документацией на ЭВМ и вычислительные системы; профессиональной терминологией области информационной безопасности; навыками чтения принципиальных схем, построения временных диаграмм восстановления алгоритма работы узла, устройства и системы по комплекту документации; навыками оценки быстродействия оптимизации работы электронных схем на базе современной элементной базы; навыками разработки программной документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательная части цикла (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.42).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Основы ИКТ», «Криптографические методы защиты информации».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен) в 7 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» по срокам и видам работы отражены в приложении.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**72**	7	1-19
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	-
1.	Семинарские/практические занятия	-	-	-

2				
1.3	Лабораторные занятия	72	7	3-19
2	**Самостоятельная работа**	**72**		
	В том числе:			
2.1	СРС	72	7	1-19
3	**Промежуточная аттестация**	-	7	6-19
	Зачет/диф.зачет/экзамен		7	По расписанию
	Итого	**144**		

«Архитектура облачных приложений и систем»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области архитектуры облачных приложений и сервисов, обеспечения безопасности облачной инфраструктуры и навыков разработки защищенных облачных приложений и сервисов.;
Задачи преподавания дисциплины:

- изучение методов проектирования архитектуры облачных приложений и сервисов;
- изучение принципов и методов обеспечения безопасности облачных и веб-сервисов;
- определение критериев защищенности облачной инфраструктуры и отдельных приложений;
- освоение механизмов аудита безопасности облачной инфраструктуры и веб-приложений.

В результате освоения дисциплины «Архитектура облачных приложений и систем» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:
- способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем
- способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах..
Обучение по дисциплине «Архитектура облачных приложений и систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5.2. способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем	ИОПК-5.2.1 Выполняет обследование объекта защиты, обосновывает необходимость создания системы защиты информации, разрабатывает техническое задание на создание подсистемы информационной безопасности для открытой информационной системы; ИОПК-5.2.2 На основе требований к открытой информационной системе (технического, программного, информационного обеспечения и технологии обработки (передачи)

	информации) разрабатывает организационно-технические мероприятия по защите информации организационно-распорядительные документы по обеспечению информационной безопасности; ИОПК-5.2.3 Проводит опытную эксплуатацию средств защиты информации в комплексе с другими техническими и программными средствами открытой информационной системы, разрабатывает методики и документы приемо-сдаточных испытаний средств защиты информации
ОПК-5.3. способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах.	ОПК-5.3.1 Понимает значение контроля информационной безопасности, применяет различные виды контроля обеспечения информационной безопасности; ОПК-5.3.2 Проводит контроль эффективности защиты информации (организационный и технический) в открытых информационных системах ОПК-5.3.3 Определяет виды и категории данных, подлежащих обработке в открытой информационной системе, их объемы, структуру, технологии обработки и передачи, методы верификации и контроля целостности; проводит верификацию и контроль целостности данных

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура облачных приложений и систем» относится к числу учебных дисциплин обязательной части (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.43).
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Сети и системы передачи информации», «Криптографические методы защиты информации», «Безопасность систем баз данных».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 часа (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – дифференцированный зачет) в 7 семестре.
Структура и содержание дисциплины «Архитектура облачных приложений и систем» по срокам и видам работы отражены в приложении

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Диф. зачет	
	Итого			

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Учебная дисциплина «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем» обеспечивает формирование компетентности в области разработки и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении, отдельных компонентов автоматизированных систем, с учетом требований нормативно-технической и методической документации по обеспечению безопасности информации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем» следует отнести:

приобретение обучаемыми необходимого объема знаний и практических навыков в области стандартизации и нормотворчества в области защиты автоматизированных систем;

- формирование у обучаемых целостного представления об организации и содержании процессов проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем (АС) в защищенном исполнении.
- определение места системы защиты информации в корпоративной информационной системе;
- определение и классификация методов защиты информации в распределенной вычислительной сети предприятия;

- раскрытие принципов, методов и технологии проектирования систем защиты информации для корпоративных информационных систем;
- изучение научных, прикладных и методологических аспектов организации технологии защиты автоматизированных систем;
- изучение научных и прикладных аспектов организации защищенной инфраструктуры корпоративной информационной системы;
- закрепление полученных знаний с целью их применения на практике после окончания учебы;
- управление доступом пользователей к ресурсам АС с целью ее защиты от неправомерного случайного или умышленного вмешательства в работу системы и несанкционированного доступа к ее информационным, программным и аппаратным ресурсам;
- регистрация, сбор, хранение, обработка и выдача сведений обо всех событиях, происходящих в системе и имеющих отношение к ее безопасности;
- контроль и поддержание целостности критичных ресурсов системы защиты и среды исполнения прикладных программ;

Обучение по дисциплине «Введение в аналитику информационной безопасности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-14 Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	ИОПК-14.1. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах; автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности; основные меры по защите информации в автоматизированных системах (организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические); основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных и телекоммуникационных системах. ИОПК-14.2. Умеет разрабатывать технические задания на создание подсистем информационной безопасности автоматизированных систем, проектировать такие подсистемы с учетом действующих нормативных и методических документов; исследовать эффективность создаваемых средств автоматизации, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений; разрабатывать частные политики информационной безопасности информационной безопасности автоматизированных систем. ИОПК-14.3. Владеет методами формирования требований по защите информации; методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования автоматизированных систем и 26 подсистем безопасности автоматизированных систем; - методами и средствами технической защиты информации
ПК-1 Способность создавать и исследовать модели автоматизированных систем	ИПК-1.1. Знает: - модели шифров и математические методы их исследования; - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных

	системах; - основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции; эталонную модель взаимодействия открытых систем; принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации; - требования к шифрам и основные характеристики 29 шифров; модели шифров и математические методы их исследования. ИПК -1.2. Умеет: - разрабатывать и исследовать аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; - исследовать эффективность создаваемых средств автоматизации, проводить технико - экономическое обоснование проектных решений. ИПК -1.3. Владеет: - навыками математического моделирования в криптографии; - методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования 30 автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; - навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем; - навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче информации; - навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
ПК-3 Способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы	ИПК-3.1. Знает: - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах; - основные меры по защите информации в автоматизированных системах (организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические); - основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных и телекоммуникационных системах. ИПК-3.2.Умеет: - разрабатывать и исследовать аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и подсистем безопасности
ПК-5. Способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	ИПК-5.1. Знает: - требования к шифрам и основные характеристики шифров; архитектуру, принципы функционирования, электронную базу современных компьютеров, вычислительных и телекоммуникационны х систем; - источники и классификацию угроз информационной безопасности; - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; - основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах; - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах; - основные комбинаторные и теоретико -графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности. ИПК -5.2.

	Умеет: - анализировать программные, архитектурно - технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем; - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; - проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения. ИПК -5.3. Владеет: - навыками разработки, документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; - методами формирования требований по защите информации; - методиками оценки показателей качества и эффективности ЭВМ и вычислительных систем; - профессиональной терминологией в области информационной безопасности; - навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.
ПК-6. Способность разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем	ИПК-6.1. Знает: - средства обеспечения безопасности данных; - основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные положения законодательства Российской Федерации в области защиты информации; - показатели качества программного обеспечения; методологии и методы проектирования программного обеспечения; методы тестирования и отладки ПО; - принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения программного обеспечения; - основные структуры данных и способы их реализации на языке программирования - основные комбинаторные и теоретико -графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности. ИПК_6.2. Умеет: - формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; - планировать разработку сложного программного обеспечения; - проводить комплексное тестирование и отладку программных систем; - проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования; - проводить выбор эффективных способов реализации структур данных и конкретных алгоритмов при решении профессиональных задач; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; - оценивать информационные риски в автоматизированных системах.

	ИПК -6.3. Владеет: - навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты; - навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации; - навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; - навыками разработки программной документации; навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов
ПК-7. Способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	ИПК-7.1. Знает: - принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных; - архитектуру систем баз данных; - основные модели данных; - физическую организацию баз данных; - последовательность и содержание этапов проектирования баз данных. ИПК-7.2. Умеет: - разрабатывать и администрировать базы данных; - выделять сущности и связи предметной области; - отображать предметную область на конкретную модель данных; - нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; - применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации. ИПК-7.3. Владеет: - навыками разработки, документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; - навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации.
ПК-16. Способность обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности	ИПК-16.1. Знает: - основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные положения законодательства Российской Федерации в области защиты информации; - основные методы управления информационной безопасностью. ИПК-16.2. Умеет: - восстанавливать работоспособность подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем в нештатных ситуациях; - разрабатывать частные политики информационной безопасности информационной безопасности автоматизированных систем. ИПК -16.3. Владеет: - навыками эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; - навыками организации и обеспечения режима секретности; - навыками работы с технической документацией на компоненты автоматизированных систем на русском и иностранном языках; - навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств автоматизированных систем; - навыками использования программно -

	аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б.1) основной образовательной программы (Б1.1.44).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Безопасность операционных сетей ЭВМ», «Основы сетевых технологий», «Основы ИКТ», «Системы управления базами данных».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 288 часов (лабораторные занятия – 144 часа, самостоятельная работа - 144 часов, форма контроля – экзамен, курсовой проект) в 8 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**144**	8	1-19
	В том числе:			
1.1	Лекции	-		1-19
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	**144**	8	1-19
2	**Самостоятельная работа**	**144**	8	1-19
3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен, курсовой проект			По расписанию
	Итого	**288**		

«Безопасность критической информационной инфраструктуры»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Безопасность критической информационной инфраструктуры» следует отнести совершенствование или получение новых компетенций необходимых для осуществления деятельности по обеспечению безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Безопасность критической информационной инфраструктуры» следует отнести:

- Приобретение знаний о методах планирования и разработки мероприятий по обеспечению безопасности.

- Овладение знаниями о требованиях к силам обеспечения безопасности объектов КИИ, к программным и программно-аппаратным средствам, применяемым для обеспечения безопасности объектов КИИ, к организационно-распорядительным документам по безопасности объектов КИИ.
- Приобретение знаний об анализе угроз безопасности информации в отношении объектов КИИ и выявлении уязвимости в них.
- Приобретение навыков реализации мероприятий по обеспечению безопасности объектов КИИ.
- Овладение принципами контроля состояния безопасности объектов КИИ.
- Освоение методов по совершенствованию функционирования систем безопасности, а также по повышению уровня безопасности объектов КИИ.

В результате освоения дисциплины «Безопасность критической информационной инфраструктуры» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ПК-6. Способность разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем	**знать:** - средства обеспечения безопасности данных; - основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные положения законодательства Российской Федерации в области защиты информации; - показатели качества программного обеспечения; - методологии и методы проектирования программного обеспечения; - методы тестирования и отладки ПО; - принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения программного обеспечения; - основные структуры данных и способы их реализации на языке программирования - основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности. **уметь:** - формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; - планировать разработку сложного программного обеспечения; - проводить комплексное тестирование и отладку программных систем; - проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; - реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования; - проводить выбор эффективных способов реализации структур данных и конкретных алгоритмов при решении

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
	профессиональных задач; - работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; - оценивать информационные риски в автоматизированных системах. **владеть:** - навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты; - навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации; - навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; - навыками разработки программной документации; - навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов.
ПК-7. Способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	**знать:** - принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных; - архитектуру систем баз данных; - основные модели данных; - физическую организацию баз данных; - последовательность и содержание этапов проектирования баз данных. **уметь:** - разрабатывать и администрировать базы данных; - выделять сущности и связи предметной области; - отображать предметную область на конкретную модель данных; - нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; - применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации. **владеть:** - навыками разработки, документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; - навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность критической информационной инфраструктуры» относится к числу профессиональных учебных дисциплин части, обязательной части, цикла (Б1.1) основной образовательной программы специалиста (Б1.45).

Дисциплина «Безопасность критической информационной инфраструктуры» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в обязательной части цикла (Б1.1):
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Управление информационной безопасностью».
Дисциплина обеспечивает подготовку «Информационная безопасность личности, общества и государства» и выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часа (лекции – не предусмотрены, лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа студентов – 72 часа, форма контроля – экзамен в 8 семестре).
Структура и содержание дисциплины «Безопасность критической информационной инфраструктуры» по срокам и видам работы отражены в п. 3.2.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			8	
1	**Аудиторные занятия**	**144**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**		
2.1	СРС		72	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф. зачет/экзамен		экзамен	
	Курсовой проект		-	-
	Итого	**144**		

«Электроника и схемотехника»
1 Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «**Электроника и схемотехника**» следует отнести:

- формирование знаний о современных принципах, методах и средствах построения аналоговых и цифровых электронных устройств;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных схемных решений обработки информации

К **основным задачам** освоения дисциплины «**Электроника и схемотехника**» следует отнести:

- освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов построения электронных устройств, работающих в сфере обеспечения информационной безопасности на критически важных объектах.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** -теоретические и практические подходы к созданию электронных аналоговых и цифровых схем, применяемых в устройствах обеспечения информационной безопасности. -показатели конкурентоспособности организации -конкурентные преимущества организации **уметь:** -применять на практике методы анализа электрических цепей; -работать с современной элементарной базой электронной аппаратуры. **владеть:** -методами расчета и инструментального контроля средств и систем технической защиты информации; навыками чтения электронных схем и профессиональной терминологией.

2 Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Электроника и схемотехника» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части блока Б1.1 основной образовательной программы специалитета (Б1.46).
«Электроника и схемотехника»» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Дискретная математика».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, т.е. **144** академических часа (лабораторных работ - 72 часа, самостоятельная работа - 72 часа). Форма контроля – экзамен в 8 семестре.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**

1	**Аудиторные занятия**	**72**	8	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**72**	8	
3	**Промежуточная аттестация**			
		Экзамен	Экзамен	
	Итого:	**144**		

«Надежность информационных систем»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Надежность информационных систем» следует отнести:

- Основные понятия надежности восстанавливаемых и не восстанавливаемых систем;
- Классификация систем показателей надежности, модели и методы расчета надежности ПО и ИС;
- Принципы описания информационных систем и их элементов на основе системного подхода;
- Соотношения понятий надежности и безопасности;
- Основные методы диагностирования вычислительных систем; основные модели надежности программного обеспечения;
- Закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике; формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее; подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста.

К **основным задачам** освоения дисциплины « Надежность информационных систем» следует отнести:

- Способность использовать основные принципы информационной безопасности в различных сферах деятельности;
- Способность использовать методы расчета надежности вычислительных машин, систем и программ;
- Освоение практических методов применения основных результатов теории надежности при проектировании и эксплуатации ИС.

В результате освоения дисциплины «Надежность информационных систем» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-14: Способность проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств	**знать:** • базовые методы оценки надежности и информационной безопасности ИС в процессе их эксплуатации в условиях неопределенностей и необходимости управления рисками. **уметь:** • применять нормативно-правовые и криптографические методы защиты ИС для

защиты информации	управления проектами и реинжинирингу прикладных и информационных процессов. **владеть:** • методологией использования базовых средств защиты информации и оценки показателей надежности программного и технического обеспечения ИС.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Надежность информационных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б1.1) основной образовательной программы бакалавра (Б1.2.47).
«Надежность информационных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в обязательной части цикла (Б1.1):
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Теория вероятностей», «Основы информационной безопасности», «Имитационное моделирование для бизнеса».
Дисциплина обеспечивает подготовку выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (лекции – 0 часов, практические занятия – 0 часов, лабораторные занятия - 54 часа, самостоятельная работа студентов - 54 часа, форма контроля – дифференцированный зачет) в 8 семестре.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестры**	
			Семестр	**Неделя семестра**
1	**Аудиторные занятия**	**54**	8	1-18
	В том числе:			
1.1	Лекции	-	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	-		-
1.3	Лабораторные занятия	54	8	1-18
2	**Самостоятельная работа**	**54**	8	1-18
3	**Промежуточная аттестация**		8	6-17
	Зачет/диф. зачет/экзамен	диф. зачет	8	По расписанию
	Итого	**108**		

«Машинное обучение и методы анализа данных»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель изучения дисциплины – обучение студентов навыкам использования машинного обучения и анализа данных для последующей разработки стратегий продвижения продуктов и услуг в цифровом пространстве.

Обучение по дисциплине «Машинное обучение и методы анализа данных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ИОПК-8.2. Умеет проектировать блоксхемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектно-ориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

2Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Языки программирования.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, т.е. 216 академических часа (из них 108 часов – самостоятельная работа студентов и 72 часа – лабораторные работы, лекции - 36 часов занятий).

Разделы дисциплины изучаются в девятом семестре обучения, т.е. на пятом курсе. Форма контроля – экзамен.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**108**	9	
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	9	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	9	
2	**Самостоятельная работа**	**108**	9	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен		9	
	Итого:	**216**		

«Проектирование, построение и эксплуатация информационно-аналитических систем»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Проектирование, построение и эксплуатация информационно-аналитических систем» следует отнести:

• получение теоретических знаний об информационно-аналитических системах; приобретение практических навыков по организации работ в системах класса Business Intelligence.

Задачами дисциплины являются:

1. Для достижения образовательных целей необходимо освоить теоретические основы построения информационно-аналитических систем как консолидирующего средства для создания интегрированной корпоративной информационной системы экономического и иного назначения, основы создания систем поддержки принятия решений.

2. Для получения практических навыков необходимо освоить практическую часть курса, которая позволит студентам при работе с информационными системами класса Business Intelligence приобрести навыки работы с оперативным и интеллектуальным анализом, настройки и внедрения информационно-аналитических систем.

Обучение по дисциплине «Введение в аналитику информационной безопасности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	ИОПК-9.1. Знает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации; ИОПК-9.2 Умеет решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий. ИОПК-9.3. Владеет методами решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование, построение и эксплуатация информационно-аналитических систем»» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части цикла (Б.1) основной образовательной программы (Б1.50).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Основы сетевых технологий», «Основы ИКТ», «Системы управления базами данных».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, т.е. **216** академических часов (лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа - 108 часов, форма контроля – экзамен) в 9 семестре.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Неделя семестра
1	**Аудиторные занятия**	**108**	9	1-19
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	9	1-19
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	-
1.3	Лабораторные занятия	**72**	9	1-19
2	**Самостоятельная работа**	**108**	9	1-19

3	**Промежуточная аттестация**			
	Экзамен		3	По расписанию
	Итого	**216**		

Безопасность интернета вещей

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями освоения дисциплины «Безопасность интернета вещей» являются:

- ознакомление студентов с основными принципами организации, функционирования и методами построения и защиты аппаратурно-программных средств, образующих компьютерные комплексы и системы, функционирующие в среде интернета вещей.
- ввести в круг понятий и задач в области Интернета Вещей, включая аппаратное, программное и сетевое обеспечение для того, чтобы студенты могли самостоятельно обнаруживать и формулировать существующие проблемы безопасности и предлагать обоснованные решения на основе IoT-технологий.

Задачи преподавания дисциплины:

- анализ состояния и тенденций развития вычислительной техники в т.ч., и существующих IoT-технологий и применение их на практике;
- изучение характеристик и режимов безопасной работы основных функциональных узлов и устройств вычислительных систем и комплексов, функционирующих в среде интернета вещей.
- формирование у студентов понимания важности развития и применения компьютерных комплексов и систем в современных технологиях как объективной закономерности развития информационного общества.

В результате освоения дисциплины «Защита встраиваемых систем и интернета вещей» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

- способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем

- способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах..

Обучение по дисциплине «Защита встраиваемых систем и интернета вещей» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5.2. способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем	ИОПК-5.2.1 Выполняет обследование объекта защиты, обосновывает необходимость создания системы защиты информации, разрабатывает техническое задание на создание подсистемы информационной безопасности для открытой информационной системы; ИОПК-5.2.2 На основе требований к открытой информационной системе (технического, программного, информационного обеспечения и технологии обработки (передачи) информации) разрабатывает организационно-технические

	мероприятия по защите информации организационно-распорядительные документы по обеспечению информационной безопасности; ИОПК-5.2.3 Проводит опытную эксплуатацию средств защиты информации в комплексе с другими техническими и программными средствами открытой информационной системы, разрабатывает методики и документы приемо-сдаточных испытаний средств защиты информации
ОПК-5.3. способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах.	ОПК-5.3.1 Понимает значение контроля информационной безопасности, применяет различные виды контроля обеспечения информационной безопасности; ОПК-5.3.2 Проводит контроль эффективности защиты информации (организационный и технический) в открытых информационных системах ОПК-5.3.3 Определяет виды и категории данных, подлежащих обработке в открытой информационной системе, их объемы, структуру, технологии обработки и передачи, методы верификации и контроля целостности; проводит верификацию и контроль целостности данных

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита встраиваемых систем и интернета вещей» относится к числу учебных дисциплин обязательной части (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.51).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Сети и системы передачи информации», «Безопасность систем баз данных», «Электроника и самотехника».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 часа (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен) в 7 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Защита встраиваемых систем и интернета вещей» по срокам и видам работы отражены в приложении

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			9	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		экзамен	
	Итого			

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Распределенные и облачные системы»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области архитектуры распределенных вычислительных систем, обеспечения безопасности распределенной и облачной инфраструктуры и навыков разработки распределенных приложений и сервисов.;

Задачи преподавания дисциплины:

- изучение методов проектирования архитектуры распределенных приложений и систем;
- изучение принципов и методов обеспечения безопасности распределенных и облачных систем;
- определение критериев защищенности облачной инфраструктуры и отдельных приложений;
- освоение механизмов аудита безопасности распределенной инфраструктуры.

В результате освоения дисциплины «Распределенные и облачные системы» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

- способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем

- способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах..

Обучение по дисциплине «Распределенные и облачные системы» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции

ОПК-5.2. способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем	ИОПК-5.2.1 Выполняет обследование объекта защиты, обосновывает необходимость создания системы защиты информации, разрабатывает техническое задание на создание подсистемы информационной безопасности для открытой информационной системы; ИОПК-5.2.2 На основе требований к открытой информационной системе (технического, программного, информационного обеспечения и технологии обработки (передачи) информации) разрабатывает организационно-технические мероприятия по защите информации организационно-распорядительные документы по обеспечению информационной безопасности; ИОПК-5.2.3 Проводит опытную эксплуатацию средств защиты информации в комплексе с другими техническими и программными средствами открытой информационной системы, разрабатывает методики и документы приемо-сдаточных испытаний средств защиты информации
ОПК-5.3. способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах.	ОПК-5.3.1 Понимает значение контроля информационной безопасности, применяет различные виды контроля обеспечения информационной безопасности; ОПК-5.3.2 Проводит контроль эффективности защиты информации (организационный и технический) в открытых информационных системах ОПК-5.3.3 Определяет виды и категории данных, подлежащих обработке в открытой информационной системе, их объемы, структуру, технологии обработки и передачи, методы верификации и контроля целостности; проводит верификацию и контроль целостности данных

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Распределенные и облачные системы» относится к числу учебных дисциплин обязательной части (Б1.1) основной образовательной программы (Б1.52).
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Сети и системы передачи информации», «Криптографические методы защиты информации», «Безопасность систем баз данных».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 часа (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен) в 7 семестре.
Структура и содержание дисциплины «Распределенные и облачные системы» по срокам и видам работы отражены в приложении

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			9	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	72	
	В том числе:			
1.1	Лекции			
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	72	72	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	72	
	В том числе:			
2.1	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		экзамен	
	Итого			

3.1.2 Очно-заочная форма обучения
Не предусмотрена

3.1.3 Заочная форма обучения
Не предусмотрена

«Методология и методы научных исследования в области защиты информации»
1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Методология и методы научных исследования в области защиты информации» следует отнести:

- обучение навыкам обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования в области защиты информации;
- получение студентами знаний об этапах научных исследований;
- изучение методов научного познания и овладение приемами применения их в научной деятельности;
- формирование практических навыков в области организации научных исследований;

- приобретение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков по оценке практических и теоретических результатов научной деятельности;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистратуры по направлению, в том числе формирование у них умений по оформлению научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и статей.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Методология и методы научных исследования в области защиты информации» следует отнести:

- Приобретение знаний о методах научных исследований, методологии научного поиска, принципов выбора научной проблематики в области защиты информации.
- Овладение знаниями о синтезе математических моделей систем.
- Приобретение знаний о базовых методах, применяемых в системном анализе.
- Приобретение навыков обобщения, оценивания и анализа результатов, в ходе исследований в области защиты информации.
- Овладение принципами выбора и модификации необходимых методов исходя из задач конкретного исследования.
- Освоение методологии интерпретации результатов научных исследований.

В результате освоения дисциплины «Методология и методы научных исследования в области защиты информации» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	**знать:** ● требования к формулированию научных гипотез; **уметь:** ● проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно—технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи; **владеть:** ● навыком теоретического форсайта;
ПК-5. Способен анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	**знать:** ● фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества; **уметь:** ● анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества; **владеть:** ● навыками анализа фундаментальных и прикладных проблемы информационной безопасности;

ПК-8. Способен обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	**знать:** • методы экспериментальных исследований; **уметь:** • применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации; **владеть:** • навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации;
ПК-11. Способен проводить занятия по предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы	**знать:** • структуру и состав методических материалов, используемые в образовательной деятельности; **уметь:** • проводить экспериментально-исследовательские работы при аттестации объектов информатизации с учетом нормативных документов по защите информации; **владеть:** • навыками разработки методических материалы, используемых в образовательной деятельности;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология и методы научных исследования в области защиты информации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, цикла (Б1.2) основной образовательной программы специалиста (Б1.53).

Дисциплина «Методология и методы научных исследования в области защиты информации» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в обязательной части цикла (Б1.1):

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Научно-исследовательская и проектная деятельность» и подготовку выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часа (лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 36 часа, самостоятельная работа студентов – 72 часа, форма контроля – экзамен) в 10 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Методология и методы научных исследования в области защиты информации» по срокам и видам работы отражены в приложении.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
1	**Аудиторные занятия**	**72**	10	
	В том числе:			
1.1	Лекции	36	10	
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-	
1.3	Лабораторные занятия	36	10	
2	**Самостоятельная работа**	**72**		
2.1	СРС		10	
3	**Промежуточная аттестация**		10	
	Зачет/диф. зачет/экзамен		10	По расписанию
	Итого	**144**		

«Научно-исследовательская и проектная деятельность»

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Научно-исследовательская и проектная деятельность» следует отнести:

- обучение навыкам обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования в области защиты информации;
- получение студентами знаний об этапах научно-исследовательской и проектной деятельности;
- изучение методов научно-исследовательской деятельности;
- формирование практических навыков в области проектной деятельности;
- приобретение студентами знаний в области анализа фундаментальных и прикладных проблем информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалилета по направлению, в том числе формирование у них умений по оформлению научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и статей.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Научно-исследовательская и проектная деятельность» следует отнести:

- Приобретение знаний о методах научных исследований, методологии научного поиска, принципов выбора научной проблематики в области защиты информации.
- Овладение знаниями о составе этапов проектной деятельности.
- Приобретение знаний о базовых методах, применяемых в системном анализе.
- Приобретение навыков обобщения, оценивания и анализа результатов, в ходе исследований в области защиты информации.
- Овладение принципами выбора и модификации необходимых методов исходя из задач конкретного исследования.
- Освоение методологии интерпретации результатов научных исследований.

В результате освоения дисциплины «Научно-исследовательская и проектная деятельность» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть

достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	**знать:** • функциональные особенности современных коммуникативных технологий; **уметь:** • осуществлять выбор необходимых средств для эффективной коммуникации; **владеть:** • техническими средствами поддержки коммуникативных технологий;
ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;	**знать:** • государственные стандарты, этапы НИОКР; **уметь:** • осуществлять сбор, обработку и анализ научно— технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок **владеть:** навыками разработки планов и программ проведения научных исследований;
ПК-6. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	**знать:** • методы и средства сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования для решения задач; **уметь:** • осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок; **владеть:** • методами и средствами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования для решения задач, планами и программами проведения научных исследований и технических разработок
ПК-8. Способен обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований	**знать:** • методы экспериментальных исследований; **уметь:** • применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при

научные доклады и статьи	разработке технической документации; **владеть:** • навыками разработки технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научно-исследовательская и проектная деятельность» относится к числу профессиональных учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, цикла (Б1.2) основной образовательной программы специалитета (Б1.54).

Дисциплина «Научно-исследовательская и проектная деятельность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в обязательной части цикла (Б1.1):

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Методология и методы научных исследований в области защиты информации».

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускной квалификационной работы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, т.е. **288** академических часа (лекции – не предусмотрены, лабораторные занятия – 144 часа, самостоятельная работа студентов – 144 часа, форма контроля –экзамен, курсовой проект в 10 семестре).

Структура и содержание дисциплины «Научно-исследовательская и проектная деятельность» по срокам и видам работы отражены в п. 3.2.

3.1Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Вид учебной работы**	**Количество часов**	**Семестр**
			10
1	**Аудиторные занятия**	**288**	288
	В том числе:		
1.1	Лекции	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	-	
1.3	Лабораторные занятия	144	144
2	**Самостоятельная работа**	**144**	144
2.1	СРС		
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф. зачет/экзамен		экзамен
	Курсовой проект		Курсовой проект
	Итого	**288**	