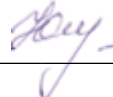




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 Шевченко Ю.А.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора департамента

 Боршевников А.Е.
«27» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность разработки программного обеспечения

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

(Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2
лекции 18 час.
практические занятия 30 час.
лабораторные работы 30 час.
в том числе с использованием
всего часов аудиторной нагрузки 78 час.
самостоятельная работа 102 час.
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрен
экзамен 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 917 (с изменениями и дополнениями)

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента информационной безопасности протокол № 1 от 27 сентября 2021 г.

И.о. директора департамента информационной безопасности Боршевников А.Е.
Составители: Боршевников А.Е.

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. **Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

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

Директор департамента _____

(подпись)

(И.О.Фамилия)

II. **Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

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

Директор департамента _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Безопасность разработки программного обеспечения» входит в обязательную часть цикла дисциплин образовательной программы (Б1.Б.03), реализуется на 1 курсе, во 2 семестре, завершается экзаменом. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 З.Е. (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные занятия (30 час.), практические занятия (30 час.), самостоятельная работа (102 час., в том числе 27 час. на подготовку к экзамену).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием, использованием и развитием умений работы в профессиональной и научной сферах, необходимых для освоения основной профессиональной программы.

Цель освоения дисциплины – изучение методов создания безопасного программного обеспечения.

Задачи:

- изучить основные методики разработки программного обеспечения;
- ознакомить студентов с основными уязвимостями программного обеспечения;
- научить анализировать наличие уязвимостей в программном обеспечении.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются универсальные и общепрофессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии
		УК-1.3 предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения

Наименование категории (группы) универсальных	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает методы выявления составляющих и связи системы
	Умеет анализировать проблемную ситуацию
	Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации
	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации
	Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели
	Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели
	Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофес	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или	ОПК-1.1 демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-

Наименование категории (группы) общепрофес	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований
		ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов
		ОПК-4.3 реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-1.1 демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов Владеет навыками использования в профессиональной деятельности математических, естественнонаучных и
ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. Умеет применять математические, естественнонаучные социально-экономические и профессиональные знания Владеет навыками решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-1.3 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований	Знает методы и принципы научных исследований. Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований

Код и наименование индикатора достижения	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов Владеет навыками применения на практике новых
ОПК-4.3 реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Знает научные принципы и методы исследования. Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения

2. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн-курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1.1	2	4,5	7,5	54	0	18,75	6,75	
2	Раздел 1.2	2	4,5	7,5		0	18,75	6,75	

3	Раздел 1.3.	2	4,5	7,5	7,5	0	18,7 5	6,75	
4	Раздел 1.4.	2	4,5	7,5	7,5	0	18,7 5	6,75	
	Итого:		18	30	30	0	75	27	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1.1. 4,5 час. Основы разработки безопасного ПО
Тема 1.1.1 2,25 час. Введение, основные понятия и терминология
Тема 1.1.2 2,25 час. Стандарты

Раздел 1.2. 4,5 час. Бинарная и сетевая безопасность
Тема 1.2.1 2,25 час. Бинарная безопасность
Тема 1.2.2 2,25 час. Сетевая безопасность

Раздел 1.3. 4,5 час. Уязвимости и ошибки в ПО
Тема 1.3.1 2,25 час. Определение и устранение уязвимостей в ПО
Тема 1.3.2 2,25 час. Поиск ошибок

Раздел 1.4. 4,5 час. Вредоносное ПО
Тема 1.4.1 2,25 час. Методы защиты от вредоносного ПО
Тема 1.4.2 2,25 час. Тестирование безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. 7,5 час. Основы разработки безопасного программного обеспечения.

Работа в интегрированной среде разработки VisualStudio.

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. 7,5 час. Сетевая безопасность.

Работа с программами обнаружения сетевых атак.

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. 7,5 час. Уязвимости и ошибки в программном обеспечении.

Методы поиска уязвимостей и ошибок в программном обеспечении

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. 7,5 час. Вредоносное программное обеспечение.

Классификация вредоносного ПО и методы борьбы.

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. 7,5 час. Основы разработки безопасного программного обеспечения.

Работа в интегрированной среде разработки VisualStudio.

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. 7,5 час. Сетевая безопасность.

Работа с программами обнаружения сетевых атак.

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. 7,5 час. Уязвимости и ошибки в программном обеспечении.

Методы поиска уязвимостей и ошибок в программном обеспечении

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4. 7,5 час. Вредоносное программное обеспечение.

Классификация вредоносного ПО и методы борьбы.

Методические рекомендации по выполнению заданий: Прежде чем выполнять практические действия найдите инструкцию в сети и внимательно прочтите ее. Если инструкций несколько начинайте с самой короткой, это займет меньше времени, даже если она не работоспособна. После каждого этапа проверяйте корректность работы функций. При наличии проблем или ошибок, не двигайтесь дальше, а проведите поиск информации по ошибке или проблеме. Наиболее полные инструкции чаще всего на английском языке

5. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (и Онлайн курса при наличии)

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы рекомендуется работать со следующими видами учебной литературы:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;
- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения; их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

- сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав

монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание материала в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения темы, например, если прорабатывается учебники и статьи из Интернета.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Результаты самостоятельной работы отражаются в письменных работах (эссе и отчетах по практическим занятиям).

Отчеты по практическим занятиям представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчет комплектуется по следующей схеме:

✓ *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета по принятой форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);

✓ *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т.д.);

✓ *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д. Рекомендуются в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

✓ *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);

✓ *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);

✓ *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

Эссе и отчеты по практическим занятиям относятся к категории «*письменная работа*», оформляется по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ.

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении:

- набор текста;
- структурирование работы;
- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);
- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы, «скриншоты»);

- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования.

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

- ✓ печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);
- ✓ интервал межстрочный – полуторный;
- ✓ шрифт – Times New Roman;
- ✓ размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);
- ✓ выравнивание текста – «по ширине»;
- ✓ поля страницы - левое – 25-30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.;
- ✓ нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).
- ✓ режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все приложения включаются в общую в сквозную нумерацию страниц работы.

Графические копии экрана («скриншоты»), отражающие графики, диаграммы моделей, схемы, экранные формы и т. п. должны отвечать требованиям визуальной наглядности представления иллюстративного материала, как по размерам графических объектов, так и разрешающей способности отображения текстов, цветовому оформлению и другим важным пользовательским параметрам.

Рекомендуется в среде программного приложения настроить «экран» на параметры масштабирования и размещения снимаемых для иллюстрации объектов. При этом необходимо убрать «лишние» окна, команды, выделения объектов и т. п.

В перенесенных в отчет «скриншотах» рекомендуется «срезать» ненужные области, путем редактирования «изображений», а при

необходимости отмасштабировать их для заполнения страницы отчета «по ширине».

«Скриншоты» в отчете оформляются как рисунки, с заголовками, помещаемыми ниже области рисунков, а в тексте должны быть ссылки на указанные рисунки.

Требования к представлению эссе

Эссе представляет краткую письменную работу с изложением сути поставленной проблемы. Обучаемый самостоятельно проводит анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делает выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме

Эссе разрабатывается по тематике определенных теоретических вопросов изучаемой дисциплины при использовании учебной, учебно-методической и научной литературы. Эссе оформляется в соответствии с требованиями Правил оформления письменных работ студентами ДВФУ.

По форме эссе представляет краткое письменное сообщение, имеющее ссылки на источники литературы и ресурсы Интернет и краткий терминологический словарь, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу).

Эссе представляется на проверку в электронном виде, исходя из условий:

- ✓ текстовый документ в формат MS Word;
- ✓ объем – 4-5 компьютерные страницы на один вопрос задания;
- ✓ объем словаря – не менее 7-10 терминов на один вопрос задания;
- ✓ набор текста с параметрами - шрифт 14, межстрочный интервал 1,5;
- ✓ формат листов текстового документа - А4;
- ✓ *титульный лист* (первый лист документа, без номера страницы) – по заданной форме;
- ✓ *список литературы* по использованным при подготовке эссе источникам, наличие ссылок в тексте эссе на источники по списку.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Оценивание эссе проводится по критериям:

- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно-правового характера и передовой практики;
- владение методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.

Оценивание отчетов по практическим занятиям проводится по критериям:

- полнота и качество выполненных заданий, использование стандартов в ИТ области;
- владение методами и приемами компьютерного моделирования в исследуемых вопросах, применение специализированных программных средств;
- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно-правового характера и передовой практики;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Дата/сроки выполнения	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Задания для самостоятельной работы к теме 1.	1-2-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
2	Задания для самостоятельной работы к теме 2.	3-4-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
3	Задания для самостоятельной работы к теме 3.	5-6-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
4	Задания для самостоятельной работы к теме 4.	7-8-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
5	Задания для самостоятельной работы к теме 5.	9-10-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
6	Задания для самостоятельной работы к теме 6.	11-12-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
7	Задания для самостоятельной работы к теме 7.	13-14-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
8	Задания для самостоятельной работы к теме 8.	15-16-я недели / семестр 2	4,69 час.	УО-1, УО-2
9	Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 1.	1-4-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-11
10	Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 2.	5-8-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-11

11	Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 3.	9-12-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-11
12	Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 4.	13-16-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-11
13	Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 1.	1-4-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-12
14	Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 2.	5-8-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-12
15	Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 3.	9-12-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-12
16	Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 4.	13-16-я недели / семестр 2	4,69 час.	ПР-12

Задания для самостоятельной работы к теме 1.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к теме 2.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к теме 3.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к теме 4.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к теме 5.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к теме 6.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к теме 7.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к теме 8.

Работа с литературой, конспектом лекций, подготовка к контрольным мероприятиям. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.

Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 1.

Выполнение домашнего задания, подготовка отчета о выполнении задания.

Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 2.

Выполнение домашнего задания, подготовка отчета о выполнении задания.

Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 3.

Выполнение домашнего задания, подготовка отчета о выполнении задания.

Задания для самостоятельной работы к практическому занятию 4.

Выполнение домашнего задания, подготовка отчета о выполнении задания.

Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 1.

Изучение задания к лабораторной работе, подготовка ответов на контрольные вопросы, в том числе работа с источниками. Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы.

Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 2.

Изучение задания к лабораторной работе, подготовка ответов на контрольные вопросы, в том числе работа с источниками. Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы.

Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 3.

Изучение задания к лабораторной работе, подготовка ответов на контрольные вопросы, в том числе работа с источниками. Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы.

Задания для самостоятельной работы к лабораторной работе 4.

Изучение задания к лабораторной работе, подготовка ответов на контрольные вопросы, в том числе работа с источниками. Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы.

6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1.1. Раздел 1.2. Раздел 1.3. Раздел 1.4. Практическое занятие 1 Практическое занятие 2 Практическое занятие 3 Практическое занятие 4	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает методы выявления составляющих и связи системы	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
			Умеет анализировать проблемную ситуацию	ПР-6. Практическое занятие.	
			Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	ПР-12. Лабораторная работа.	
	Лабораторная работа 1 Лабораторная работа 2 Лабораторная работа 3 Лабораторная работа 4	УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
			Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации	ПР-6. Практическое занятие.	
			Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	ПР-12. Лабораторная работа.	
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
			Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели	ПР-6. Практическое занятие.	
			Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	ПР-12. Лабораторная работа.	
		ОПК-1.1 демонстрирует знание математических,	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40

	естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности	Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками использования в профессиональной деятельности математических, естественнонаучных и социально-экономических методов	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет применять математические, естественнонаучные социально-экономические и профессиональные знания	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-1.3 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований	Знает методы и принципы научных исследований.	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований	ПР-12. Лабораторная работа.	

	ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-4.3 Реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Знает научные принципы и методы исследования.	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	ПР-12. Лабораторная работа.	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие результаты обучения, представлены в Приложении

7. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86208.html>

2. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием : монография / Д. В. Капулин, Р. Ю. Царев, О. В. Дрозд, А. С. Черниговский. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 184 с. — ISBN 978-5-7638-3227-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84106.html>

3. Кудеяров, Ю. А. Метрологическая экспертиза технической документации : учебное пособие / Ю. А. Кудеяров, Н. Я. Медовикова. — 4-е изд. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. — 141 с. — ISBN 978-5-93088-193-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78181.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Ружников, В. А. Экономика программной инженерии : методические указания по проведению лабораторных работ / В. А. Ружников, М. А. Вержаковская, В. Ю. Аронов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 25 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71904.html>

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва :ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0316-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/612577>

3. Хултен, Д. Разработка интеллектуальных систем : руководство / Д. Хултен ; перевод с английского В. С. Яценкова. — Москва : ДМК Пресс, 2019. —

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ГОСТ Р 58412-2019 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения
<https://docs.cntd.ru/document/1200164529>
2. Политика разработки безопасного программного обеспечения
<https://infotecs.ru/support/security-development-lifecycle/>
3. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю
<https://fstec.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Рабочие станции и программное обеспечение компьютерных классов ДВФУ

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания. При изучении материала по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное — это понять изложенное в учебнике, а не «заучить». Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п.; в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности, не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно

разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ. Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку).

Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом:

– начав изучение очередной темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку;

– по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос. В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к экзамену. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можете по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано, если в правильности своего ответа есть сомнения. Наконец, по тетради с такими вопросами можно установить, весь ли материал, предусмотренный программой, изучен.

Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется. Указания по выполнению тестовых заданий и контрольных работ приводятся в учебно-методической литературе, в которых к каждой задаче даются конкретные методические указания по ее решению и приводится пример решения.

Для углубленного изучения теоретического материала курса дисциплины рекомендуются использовать основную и дополнительную литературу, указанную в приведенном выше перечне.

Для подготовки к зачету определен перечень вопросов, представленный ниже, в материалах фонда оценочных средств дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться в следующих помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением, расположенных по адресу 690022, г. Владивосток, о.Русский, п. Аякс, 10:

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы ¹	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
<p>D208/347, D303, D313а, D401, D453, D461, D518, D708, D709, D758, D761, D762, D765, D766, D771, D917, D918, D920, D925, D576, D807</p>	<p>Лекционная аудитория оборудована маркерной доской, аудиопроигрывателем</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>D229, D304, D306, D349, D350, D351, D352, D353, D403, D404, D405, D414, D434, D435, D453, D503, D504, D517, D522, D577, D578, D579, D580, D602, D603, D657, D658, D702, D704, D705,</p>	<p>2 этаж, пом № 135, Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик</p>

¹ В соответствии с п.4.3. ФГОС

<p>D707, D721, D722, D723, D735, D736, D764, D769, D770, D773, D810, D811, D906, D914, D921, D922, D923, D924, D926</p>		<p>Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>D207/346</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления),</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>D226</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления), D362 (профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от</p>

	аудиокоммутации и звукоусиления; Компьютерный класс на 15 посадочных мест	20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
D447, D448, D449, D450, D451, D452, D502, D575	Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
D446, D604, D656, D659, D737, D808, D809, D812	Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; Компьютерный класс; Рабочее место: Компьютеры (Твердотельный диск - объемом 128 ГБ; Жесткий диск - объем 1000	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия -

	ГБ; Форм-фактор – Tower); комплектуется клавиатурой, мышью. Монитором АОС i2757Fm; комплектом шнуров эл. питания) Модель - М93р 1; Лингафонный класс, компьютеры оснащены программным комплексом Sanako study 1200	бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
D501, D601	Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; Компьютерный класс на 26 рабочих мест. Рабочее место: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
Помещения для самостоятельной работы:		
A1042 аудитория для самостоятельной работы студентов	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo	Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную

	<p>ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскопечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p>	<p>систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
--	---	---

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.

(фонды оценочных средств включают в себя: перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины модуля, шкалу оценивания каждой формы, с описанием индикаторов достижения освоения дисциплины согласно заявленным компетенций, примеры заданий текущего и промежуточного контроля, заключение работодателя на ФОС (ОМ))



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Безопасность разработки программного обеспечения»
Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и
технологии
Современные интеллектуальные и суперкомпьютерные технологии
Форма подготовки очная

Владивосток
2021

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины / модуля

№	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1.1. Раздел 1.2. Раздел 1.3. Раздел 1.4. Практическое занятие 1 Практическое занятие 2 Практическое занятие 3 Практическое занятие 4	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает методы выявления составляющих и связи системы	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
			Умеет анализировать проблемную ситуацию	ПР-6. Практическое занятие.	
			Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	ПР-12. Лабораторная работа.	
	Лабораторная работа 1 Лабораторная работа 2 Лабораторная работа 3 Лабораторная работа 4	УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
			Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации	ПР-6. Практическое занятие.	
			Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	ПР-12. Лабораторная работа.	
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
			Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели	ПР-6. Практическое занятие.	
			Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	ПР-12. Лабораторная работа.	
		ОПК-1.1 демонстрирует знание математических,	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40

	естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности	Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками использования в профессиональной деятельности математических, естественнонаучных и социально-экономических методов	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет применять математические, естественнонаучные социально-экономические и профессиональные знания	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-1.3 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований	Знает методы и принципы научных исследований.	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований	ПР-12. Лабораторная работа.	

	ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-12. Лабораторная работа.	
	ОПК-4.3 Реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Знает научные принципы и методы исследования.	УО-1. Опрос, собеседование	Вопросы к экзамену №1-40
		Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	ПР-6. Практическое занятие.	
		Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	ПР-12. Лабораторная работа.	

Оценочные средства для текущего контроля

Приводятся типовые оценочные средства для текущей аттестации и критерии оценки к каждому из них (оценочное средство – пример заданий – критерий оценки). Должно быть столько оценочных средств, сколько заявлено в таблице выше и в п.6 РПД в столбце «Текущий контроль».

В рамках текущего контроля по дисциплине проводятся учебные мероприятия по оцениванию фактических результатов обучения студентов.

Опрос, собеседование

Оценивание проводится при представлении результатов практических занятий преподавателю в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «незачтено». Оценка «зачтено» выставляется, если выдержаны требования к результату: использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, использование информации нормативно правового характера и передовой практики, представление краткого терминологического словаря по теме, оформление по правилам письменных работ ДВФУ, владение методами и приемами теоретических

аспектов работы, отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы. Оценка «незачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, связанные с пониманием проблемы, представляет эссе с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

Защита практических работ

Оценивание защиты работы проводится при представлении отчета в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «незачтено». Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он представляет к защите отчет по работе, удовлетворяющий требованиям по поставленным заданиям, по оформлению, демонстрирует владение методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы. Оценка «незачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, представляет отчет с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

Примеры типовых оценочных средств для текущего контроля

Примеры вопросов при собеседовании:

1. методы выявления составляющих и связи системы
2. методы поиска, отбора и систематизации информации
3. методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели
4. математические, естественнонаучные и социально-экономические методы
5. методы решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
6. методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
7. методы и принципы научных исследований.
8. практические методы исследований в области своих профессиональных интересов
9. научные принципы и методы исследования.

Вопросы к работам

1. Угрозы безопасности.
2. Основные определения безопасности
3. Анализ уязвимости объектов и рисков потери ресурсов
4. Наиболее распространённые угрозы доступности
5. Наиболее распространённые угрозы конфиденциальности
6. Наиболее распространённые угрозы целостности
7. Создание и применение систем защиты объектов
8. Характеристика локальных сетей
9. Классификация источников образования технических каналов утечки информации
10. Этапы разработки концепции безопасности объекта
11. Модель нарушителя. Классы нарушителей
12. Выявление и оценка основных видов угроз
13. Взаимные влияния в линиях связи
14. Классификация вирусов
15. Распределённые атаки на отказ от обслуживания
16. Типовые способы удалённых атак на локальную сеть
17. Цели создания системы защиты
18. Подсистема физической защиты
19. Задачи создания системы защиты
20. Взлом парольной защиты операционных систем
21. Этапы создания системы защиты
22. Подсистема охраны периметров
23. Категорирование объектов защиты

- 24.Классификация угроз безопасности
- 25.Классификация каналов утечки информации
- 26.Преимущества и недостатки основных топологий сети
- 27.Подсистема пожарной сигнализации
- 28.Система охраны внутренней зоны
- 29.Подсистемы видеонаблюдения
- 30.Объект обеспечения информационной безопасности
- 31.Оценка показателей объектов защиты

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Шкала оценивания промежуточной аттестации			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает методы выявления составляющих и связи системы	Не знает методы выявления составляющих и связи системы	Знает методы выявления составляющих и связи системы, в объеме от 61% до 75%.	Знает методы выявления составляющих и связи системы, в объеме от 76% до 85%.	Знает методы выявления составляющих и связи системы, в объеме не менее 86%.
	Умеет анализировать проблемную ситуацию	Не умеет анализировать проблемную ситуацию	Умеет анализировать проблемную ситуацию , в объеме от 61% до 75%.	Умеет анализировать проблемную ситуацию , в объеме от 76% до 85%.	Умеет анализировать проблемную ситуацию , в объеме не менее 86%.
	Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи	Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие	Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие

			между ними, в объеме от 61% до 75%.	и связи между ними, в объеме от 76% до 85%.	и связи между ними, в объеме не менее 86%.
УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации	Не знает методы поиска, отбора и систематизации информации	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации, в объеме от 61% до 75%.	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации, в объеме от 76% до 85%.	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации, в объеме не менее 86%.
	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации	Не умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации, в объеме от 61% до 75%.	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации, в объеме от 76% до 85%.	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации, в объеме не менее 86%.
	Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Не владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии, в объеме от 61% до 75%.	Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии, в объеме от 76% до 85%.	Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии, в объеме не менее 86%.
УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений,	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели	Не знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели, в объеме от 61% до 75%.	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной

поисков и возможных последствий				цели, в объеме от 76% до 85%.	цели, в объеме не менее 86%.
	Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели	Не умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели	Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели, в объеме от 61% до 75%.	Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели, в объеме от 76% до 85%.	Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели, в объеме не менее 86%.
	Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Не владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий, в объеме от 61% до 75%.	Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий, в объеме от 76% до 85%.	Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий, в объеме не менее 86%.
ОПК-1.1 демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы	Не знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, в объеме от 61% до 75%.	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, в объеме от 76% до 85%.	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, в объеме не менее 86%.
	Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов	Не умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов	Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов, в объеме от 61% до 75%.	Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов, в объеме от 76% до 85%.	Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов, в объеме не менее 86%.

				объеме от 76% до 85%.	объеме не менее 86%.
ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований	Знает методы и принципы научных исследований.	Не знает методы и принципы научных исследований.	Знает методы и принципы научных исследований., в объеме от 61% до 75%.	Знает методы и принципы научных исследований., в объеме от 76% до 85%.	Знает методы и принципы научных исследований., в объеме не менее 86%.
	Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований	Не умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований	Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований , в объеме от 61% до 75%.	Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований , в объеме от 76% до 85%.	Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований , в объеме не менее 86%.
	Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований	Не владеет навыками новых научных принципов и методов исследований	Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований, в объеме от 61% до 75%.	Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований, в объеме от 76% до 85%.	Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований, в объеме не менее 86%.
ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов	Не знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме от 61% до 75%.	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме от 76% до 85%.	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме не менее 86%.
	Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	Не умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме от 61% до 75%.	Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов, в	Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов, в

				объеме от 76% до 85%.	объеме не менее 86%.
	Владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов	Не владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов	Владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме от 61% до 75%.	Владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме от 76% до 85%.	Владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме не менее 86%.
ОПК-4.3 Реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Знает научные принципы и методы исследования.	Не знает научные принципы и методы исследования.	Знает научные принципы и методы исследования., в объеме от 61% до 75%.	Знает научные принципы и методы исследования., в объеме от 76% до 85%.	Знает научные принципы и методы исследования., в объеме не менее 86%.
	Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	Не умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов	Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме от 61% до 75%.	Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме от 76% до 85%.	Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов, в объеме не менее 86%.
	Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Не владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач, в объеме от 61% до 75%.	Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач, в объеме от 76% до 85%.	Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач, в объеме не менее 86%.

Для допуска к промежуточной аттестации студент должен выполнить все лабораторные работы с положительными оценками. Все лабораторные работы являются обязательными.

По решению Ученого совета Института (Школы) промежуточная аттестация по дисциплине проводится в рейтинговой форме по результатам текущей аттестации.

Вопросы к экзамену:

1. Методы выявления составляющих и связи системы
2. Методы поиска, отбора и систематизации информации
3. Методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели
4. Математические, естественнонаучные и социально-экономические методы
5. Методы решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
6. Методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
7. Методы и принципы научных исследований.
8. Практические методы исследований в области своих профессиональных интересов
9. Научные принципы и методы исследования.
10. Угрозы безопасности.
11. Основные определения безопасности
12. Анализ уязвимости объектов и рисков потери ресурсов
13. Наиболее распространённые угрозы доступности
14. Наиболее распространённые угрозы конфиденциальности
15. Наиболее распространённые угрозы целостности
16. Создание и применение систем защиты объектов
17. Характеристика локальных сетей
18. Классификация источников образования технических каналов утечки информации
19. Этапы разработки концепции безопасности объекта

20. Модель нарушителя. Классы нарушителей
21. Выявление и оценка основных видов угроз
22. Взаимные влияния в линиях связи
23. Классификация вирусов
24. Распределённые атаки на отказ от обслуживания
25. Типовые способы удалённых атак на локальную сеть
26. Цели создания системы защиты
27. Подсистема физической защиты
28. Задачи создания системы защиты
29. Взлом парольной защиты операционных систем
30. Этапы создания системы защиты
31. Подсистема охраны периметров
32. Категорирование объектов защиты
33. Классификация угроз безопасности
34. Классификация каналов утечки информации
35. Преимущества и недостатки основных топологий сети
36. Подсистема пожарной сигнализации
37. Система охраны внутренней зоны
38. Подсистемы видеонаблюдения
39. Объект обеспечения информационной безопасности
40. Оценка показателей объектов защиты