



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

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

  
Подпись

Дремлюга Р.И.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора департамента



Боршевников А.Е.

«26» января 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Безопасность разработки программного обеспечения

**Направление подготовки – 09.04.02 Информационные системы и технологии**

(Кибербезопасность (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности))

**Форма подготовки очная**

**Форма подготовки очная**

курс 1 семестр 1,2

лекции 36 час.

практические занятия 72 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лекции 00 час. практические занятия 54 час.

всего часов аудиторной нагрузки 108 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 63 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 1,2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 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 № 4 от «28» декабря 2021 г.

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

Составитель (ли): ст. преподаватель академии цифровой трансформации Антонова А.А.

Владивосток  
2022

**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)

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины является получение студентами знаний по тестированию и разработке информационных систем, месте тестирования в моделях жизненного цикла разработок, показателях качества и надежности ПО, моделям надежности. Основным методам тестирования ПО, видам и направлениям тестирования, способам структурного и функционального тестирования, способам организации процесса тестирования, методикам тестирования программных систем, разработке тестов.

### **Задачи:**

- изучение основных моделей жизненного цикла;
- ознакомление с показателями качества и надежности ПО;
- изучение способов тестирования;
- знакомство с методиками тестирования программных систем;
- приобретение практических навыков безопасной разработки эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
	ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач ОПК-2.2 обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК-2.3 разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ОПК-5 Способен разрабатывать и	ОПК-5.1 демонстрирует знание современного

	модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3 разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
--	---	---

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ОПК-2.1 демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
	Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
	Владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-2.2 обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знает методы выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
	Умеет осуществлять выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
	Владеет методами и средствами выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-2.3 разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знает методы решения оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
	Умеет разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных.
	Владеет средствами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных.
ОПК-5.1 демонстрирует знание современного программного и	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Умеет применять современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	Владеет современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем.
ОПК-5.2 модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методы модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Владеет средствами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-5.3 разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методы разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	Владеет методами и средствами разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

## II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы (216 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
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	Семес тр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы текущего
---	---------------------------------	-------------	---	----------------

			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	контроля успеваемости и промежуточной аттестации
1	Раздел 1.	2	36				39		УО-1, ПР-7; ПР-9;
2	Раздел 2.	2			30		39		
	Итого:		36		30		78	54	экзамен

### **III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

#### **Лекции (36 часов)**

#### **Раздел 1.**

**Тема 1. «Изучение принципов построения технических средств и систем в защищенном исполнении» (12 час).**

Изучение принципов построения технических средств и систем в защищенном исполнении. Изучение принципов построения технических средств и систем в защищенном исполнении.

**Тема 2. Изучение методов утечки информации от технических средств и систем, и факторов, воздействующих на объекты информатизации (12 час).**

Изучение методов утечки информации от технических средств и систем, и факторов, воздействующих на объекты информатизации. Изучение методов утечки информации от технических средств и систем, и факторов, воздействующих на объекты информатизации.

**Тема 3. Изучение стандартов по разработке технических средств и систем (12 час).**

Изучение стандартов по разработке технических средств и систем. Разработка криптографической подсистемы в АС.

### **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

#### **Практические работы (78 час.)**

#### **Раздел 2.**

**Практическое занятие № 1. «Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации» (10 час.)**

**Практическое занятие № 2. «Разработка подсистемы управления доступом в АС» (10 час.)**

**Практическое занятие № 3. «Изучение принципов построения технических средств и систем в защищенном исполнении» (10 час.)**

**Практическое занятие № 4.** «Разработка подсистемы регистрации и учета в АС» (10 час.)

**Практическое занятие № 5.** «Разработка подсистемы обеспечения целостности в АС» (10 час.)

**Практическое занятие № 6.** «Изучение методов утечки информации от технических средств и систем, и факторов, воздействующих на объекты информатизации» (10 час.)

**Практическое занятие № 7.** «Разработка криптографической подсистемы в АС» (10 час.)

**Практическое занятие № 8.** «Изучение стандартов по разработке технических средств и систем» (8 час.)

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию.

<b>Примерная дата проведения</b>	<b>Наименование контрольного мероприятия</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Нормы времени на выполнение</b>
1-7 недели	Работа с конспектом	Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем, обсуждение результатов выполненной работы на занятии	15 часов
8-13 недели	Работа с конспектом, работа с литературой, подготовка к проектной работе	Устный опрос, собеседование с группой.	15 часов
14-17 недели	Подготовка проектов	Презентация проектов	15 часов
18 неделя	Подготовка к экзамену	Контроль	63 часов
Итого			108 часов

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента по дисциплине «Безопасность разработки программного обеспечения» предусматривает:

- поиск дополнительной литературы, к которой студенты могут прибегать при возникновении особой заинтересованности в конкретной теме;

- определение перечня контрольных вопросов, позволяющих студентам самостоятельно проверить качество полученных знаний;
- организацию консультаций преподавателя со студентами для разъяснения вопросов, вызывающих у студентов затруднения при самостоятельном освоении учебного материала.

Дополнительными формами самостоятельной работы являются групповые и индивидуальные задания, выступающие продолжением аудиторных занятий и направленные на овладение практическими навыками по основным разделам дисциплины.

### **Материалы для организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме занятия, подготовки презентаций, решения творческих задач, подготовка проектов.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы. Преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### **Методические рекомендации для написания конспектов**

Конспекты, написанные от руки, предоставляются преподавателю для оценки (зачёт/незачёт). Учитывая, что в большинстве случаев тексты первоисточников весьма объёмные, для конспектирования можно выбрать только страницы, разделы или главы (30-50 стр. печатного текста). Объём законспектированного текста в тетради определяется самим студентом.

### **Методические указания к самостоятельному выполнению проектного задания**

Выполнение проектного задания (ТЗ) в рамках дисциплины является обязательным и предполагает индивидуальную или групповую работу.

*Этапы работы над творческим заданием:*

1. Определение темы проекта. На этом этапе следует определить, будет ли выполняться проект индивидуально или в группе.
2. Формулировка проблемы, постановка цели и задач.
3. Организация деятельности. Если проект выполняется в группе, следует организовать рабочую группу, определить роли каждого участника рабочей группы, спланировать совместную или индивидуальную деятельность по решению задач проекта.



4. Активная и самостоятельная работа над проектом; консультации преподавателя; оформление полученных результатов.

5. Подготовка к защите проекта.

*Проект считается выполненным полностью в случае*

1. Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;

2. Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;

3. Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;

4. Наличия в материалах проекта описания методики использования ЦОР;

5. Успешной презентации и защиты проекта

### **Методические рекомендации для подготовки презентаций**

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;

- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;

- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Презентация должна отражать тематику реализуемого проекта.

## **VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Для текущей аттестации при изучении дисциплины «Безопасность разработки программного обеспечения» используются следующие оценочные средства:

1) Устный опрос (УО):

Собеседование (консультация с преподавателем) (УО-1)

2) Письменные работы (ПР):

Конспект (ПР-7)

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины		Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
					текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1.		ОПК-2.1 демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену 1-8,
				Умеет	ПР-7	
				Владеет		
			ОПК-2.2 обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач			
	ОПК-2.3 разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-5.1 демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает.	УО-1	Вопросы к экзамену 9-14	
			Умеет.	ПР-7		
			Владеет			

			ОПК-5.2 модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3 разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает	УО-1	Вопросы к экзамену 15-17
				Умеет	ПР-7	
				Владеет		

## **VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

(печатные и электронные издания)

1. Давидюк, Н. В. Разработка автоматизированных систем обработки информации в защищенном исполнении : учебное пособие / Н. В. Давидюк. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 48 с. Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161365>.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:857706&theme=FEFU>
2. Principles of Big Data [Electronic resource] / Jules J. Berman. — Morgan Kaufmann, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:809472&theme=FEFU>
3. Воронова Л.И. Big Data. Методы и средства анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Воронова, В.И. Воронов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-61463&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

(печатные и электронные издания)

1. Рыжова, В. А. Проектирование и исследование комплексных систем безопасности: учебное пособие / В. А. Рыжова. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40782>.
2. Прошин, И. А. Проектирование автоматизированных систем: учебное пособие / И. А. Прошин, Л. Ю. Акулова, В. Н. Прошкин. — Пенза: ПензГТУ, 2012. — 274 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62649>.
3. Прошин, Д. И. Автоматизированная обработка информации в системах управления технологическими процессами: учебное пособие / Д. И. Прошин. — Пенза: ПензГТУ, 2012. — 113 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62505>.
4. Быченков, Ю. В. Итерационные методы решения седловых задач [Электронный ресурс] / Ю. В. Быченков, Е. В. Чижонков. - М . : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 349 с.
5. Воеводин В.В., Воеводин Вл. В. Параллельные вычисления // БХВ-Петербург, СПб., 2002, 609 с. Компьютеры в Европе. Прошлое, настоящее и будущее. В кн.: Труды международного симпозиума по истории создания первых ЭВМ и вкладу европейцев в развитие компьютерных технологий. – Киев, 1998. Режим доступа: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2465944>
6. Ершов, А. П. Информатика: предмет и понятие /А. Ершов // Кибернетика. Становление информатики. - М.: Наука, 2006.
7. Левин, В.И. Носители информации в цифровом веке / Под общ. ред. Д.Г. Красковского. - М.: КомпьютерПресс, 2000. Режим доступа: [http://www.slideshare.net/liliya\\_m/c-13358003](http://www.slideshare.net/liliya_m/c-13358003)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. «ИТ-образование в Рунете». Образовательные ресурсы Рунета: <http://ifets.ieee.org/russian/depository/resource.htm>
2. «Российский общеобразовательный портал»: <http://www.school.edu.ru/>
3. «Издание литературы в электронном виде»: <http://www.magister.msk.ru/library/library.htm>
4. Annual Review: <http://www.annualreviews.org/ebvc>
5. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных: <http://www.scopus.com/>
6. Единая коллекция образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

7. Информационные ресурсы Российской Библиотечной Ассоциации (РБА): <http://www.rba.ru/>
8. Каталог электронных ресурсов научной библиотеки ДВФУ: <http://www.dvfu.ru/web/library/elib>
9. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com/>.
10. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://www.elibrary.ru/>
11. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/index.html>
12. Российская государственная библиотека (электронный каталог): <http://www.rsl.ru/>
13. Университетская информационная система Россия (УИС Россия): <http://uisrussia.msu.ru>
14. Электронная библиотечная система «Айбукс»: <http://ibooks.ru/>
15. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).
16. Электронная библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения**  
При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office, Skype, программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Работа с теоретическими материалами.** Изучение дисциплины следует начинать с проработки тематического плана лекций, уделяя особое внимание структуре и содержанию темы и основных понятий. Изучение «сложных» тем следует начинать с составления логической схемы основных понятий, категорий, связей между ними. Целесообразно прибегнуть к классификации материала, в частности при изучении тем, в которых присутствует большое количество незнакомых понятий, категорий, теорий, концепций, либо насыщенных информацией типологического характера. Студенты должны составлять конспекты лекций, систематически готовиться к практическим занятиям, вести глоссарий и быть готовы ответить на контрольные вопросы в ходе лекций и аудиторных занятий. Успешное

освоение программы курса предполагает прочтение ряда оригинальных работ и выполнение практических заданий.

**Подготовка и выполнение практических заданий.** По каждой теме дисциплины предлагаются вопросы и практические задания. Перед выполнением заданий изучите теорию вопроса, предполагаемого к исследованию. Самостоятельная работа студентов заключается:

- в подготовке к практическим занятиям в форме консультаций и дискуссий;
- в выполнении индивидуальных и групповых заданий,
- в подготовке к защите курсовой работы,
- в подготовке к итоговому собеседованию.

Цель практических (семинарских) занятий – научить студентов самостоятельно анализировать учебную и научную литературу и вырабатывать у них опыт самостоятельного мышления по проблемам курса, а также выработать навыки практического применения теоретических знаний. Как правило, семинары проводятся в виде практик-консультаций с элементами дискуссии. При этой форме работы отдельным студентам могут поручаться сообщения по тому или иному вопросу, а также ставя дополнительные вопросы, как всей аудитории, так и определенным участникам обсуждения.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует на умение применять теоретические знания на практике.

Материалом для подготовки могут стать конспекты лекций, профессиональная литература, учебно-методическое обеспечение дисциплины.

#### **Методические рекомендации для написания конспектов**

Конспекты, написанные от руки, предоставляются преподавателю для оценки (зачёт/незачёт). Учитывая, что в большинстве случаев тексты первоисточников весьма объёмные, для конспектирования можно выбрать только страницы, разделы или главы (30-50 стр. печатного текста). Объём законспектированного текста в тетради определяется самим студентом.

#### **Методические указания к выполнению проектного задания**

Выполнение проектного задания в рамках дисциплины является обязательным и предполагает индивидуальную или групповую работу.

Проект – совокупность мероприятий, направленных на достижение определённой и четко структурированной цели в конкретные сроки с привлечением оптимальных средств и ресурсов.

Проект представляет собой конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

**Технология разработки проектов включает в себя следующие этапы:**

разработка замысла проекта в соответствии с требованиями программы по следующей структуре:

- аудитория проекта (т.е. характеристика проблем целевой группы и лиц, непосредственно получающих пользу от проекта);
- цели и задачи проекта;
- содержание проекта;
- организация-исполнитель (или форма реализации проекта);
- планируемые результаты и критерии эффективности.

*Проект считается выполненным полностью в случае*

1. Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;
2. Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;
3. Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;
4. Наличия в материалах проекта описания методики использования ЦОР;
5. Успешной презентации и защиты проекта

*Проект считается выполненным полностью в случае*

1. Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;
2. Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;
3. Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;
4. Наличия в материалах проекта описания методики использования ЦОР;
5. Успешной презентации и защиты проекта

## IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Мультимедийная аудитория: G467</p>	<p>Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi,; Моноблок HP ProOne 440 G3 23.8" All-in-One, диагональ экрана 23.8", разрешение экрана 1920x1080, Bluetooth, Wi-Fi, операционная система: Windows 10 Enterprise, оптический привод DVD, процессор: Intel Core i5-7500T, размер оперативной памяти: 8 ГБ, видеопроцессор: Intel HD Graphics 630, объем жесткого диска: 1Tb. Беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). AfterEffects</p>	<p>Techdesigner, MAX8, VVVV, Adobe Photoshop, Adobe Premier, Adobe</p>
<p>Мультимедийная аудитория: G469</p>	<p>Проектор DLP, 4000 ANSI Lm, 1920x1080, 2000:1 FD630u Mitsubishi; Проектор DLP, 2800 ANSI Lm, 1920x1080, 2000:1 GT1080 Optoma; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Специализированное оборудование: Платформа Aduino UNO, Бесконтактный сенсорный Microsoft Kinect 2.0, Аудио система Dialog 2.0, MIDI контроллер Playtron, Одноплатный компьютер Raspberry PI</p>	<p>Techdesigner, MAX8, VVVV, Adobe Photoshop, Adobe Premier, Adobe</p>

Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными



устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## **Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Критерии оценочных средств**

Для дисциплины «Безопасность разработки программного обеспечения» используются следующие оценочные средства:

1. Устный опрос (УО-1),
2. Конспект (ПР-7),
3. Проект (ПР-9).

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
УО-1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения	Литература для конспектирования
ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе	Задания для проекта

### **Текущая аттестация студентов**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Безопасность разработки программного обеспечения» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Безопасность разработки программного обеспечения» проводится в форме контрольных мероприятий

(устного опроса, выступления с проектом, тестирования, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

#### **Критерии оценки устного опроса:**

Результат работы студента в ходе устного ответа в виде собеседования с преподавателем оценивается по следующим критериям: полнота раскрытия вопросов; степень самостоятельности выполнения задания; и его презентация; исполнение сроков предоставления выполненных заданий; способность отвечать на вопросы преподавателя и студентов в ходе устного опроса по заданной тематике.

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме вопроса. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет

✓ 85-76 баллов работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

- ✓ 60-50 баллов если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

### Критерии оценки конспекта:

- ✓ 100-85 баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно
- ✓ 85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы
- ✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
- ✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### Критерии оценки студента по выполнению проекта

Баллы	Оценка (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
<b>100-86</b>	<i>«отлично» («зачтено»)</i>	Оценка <b>«отлично»</b> («зачтено») выставляется студенту, если он разработал и реализовал проект в соответствии со всеми требованиями (проблема;

		цель, задачи и целевая аудитория проекта; методы и средства реализации проекта; анализ проекта и рекомендации). Проект может быть рекомендован для дальнейшего использования.
<b>85-76</b>	<i>«хорошо» («зачтено»)</i>	Оценка <b>«хорошо»</b> («зачтено») выставляется студенту, если он разработал проект в соответствии с основными требованиями, но допустил некоторые ошибки в его подготовке и реализации (например, неправильно выбрал методы и средства для его реализации; не учёл особенности целевой аудитории и т.п.). Проект нуждается в корректировке.
<b>75-61</b>	<i>«удовлетворительно» («зачтено»)</i>	Оценка <b>«удовлетворительно»</b> («зачтено») выставляется студенту, если он разработал проект, но проект не соответствует предъявляемым требованиям.
<b>60-50</b>	<i>«неудовлетворительно» («не зачтено»)</i>	Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> («не зачтено») выставляется студенту, если он не разработал проект.

### Критерии оценки презентации проекта

Оценка	<b>50-60 баллов (неудовлетворительно)</b>	<b>61-75 баллов (удовлетворительно)</b>	<b>76-85 баллов (хорошо)</b>	<b>86-100 баллов (отлично)</b>
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие Проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов

<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Безопасность разработки программного обеспечения» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Согласно учебному плану видом промежуточной аттестации по дисциплине «Безопасность разработки программного обеспечения» предусмотрен экзамен, который выставляется по результатам работы в семестре.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Основные понятия и определения. Понятие автоматизированной системы.
2. Особенности автоматизированных систем в защищенном исполнении.
3. Основные виды АС в защищенном исполнении.
4. Общий порядок проектирования систем в защищенном исполнении. Стандарты (ГОСТ), регламентирующие порядок проектирования АС в защищенном исполнении.
5. Понятие модели угроз. Документы ФСТЭК России, регламентирующие порядок разработки моделей угроз в автоматизированных системах. Практические подходы к разработке моделей угроз.
6. Понятие модели нарушителя. Документы ФСТЭК России, регламентирующие порядок разработки моделей нарушителя в автоматизированных системах.
7. Практические подходы к разработке моделей нарушителя.
8. Понятие персональных данных. Понятие ИСПДн.
9. Федеральное законодательство в области защиты персональных данных и ведомственные нормативные акты (ФСТЭК России, ФСБ России).

10. Требования к ИСПДн. Классификация АС. Обезличивание персональных данных.
11. Типовые модели угроз и модели нарушителя.
12. Практические рекомендации по разработке моделей угроз и моделей нарушителя.
13. Рекомендации по выбору средств защиты. Сертификация средств защиты ИС-ПДн.
14. Особенности лицензирования соответствующих видов деятельности. Аттестация ИСПДн.
15. Проектирование АС в защищенном исполнении на примере ИСПДн.
16. Проектирование АС в защищенном исполнении на примере ГИС одного из классов защищенности.
17. Проектирование АС в защищенном исполнении на примере АСУ ТП одного из классов защищенности.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене  
по дисциплине «Безопасность разработки программного  
обеспечения»**

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка «отлично» (зачтено) - ставится студенту, если он продемонстрировал сформированность всех вышеперечисленных навыков компетенции (85-100 баллов).

Оценка «хорошо» (зачтено) – если сформированы большинство знаний, умений и навыков, но допускается не более 1 недостаточно освоенного навыка компетенции (65 – 84 балла).

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) – если сформированы большинство навыков, но допускается не более 2 недостаточно освоенных навыков компетенции (45 – 64 балла).

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется, если практические задания выполнены студентом не в полном объеме, и часть навыков компетенции не сформированы (менее 45 баллов).