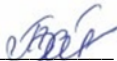





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

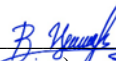
СОГЛАСОВАНО  
Научный руководитель ОП

  
Балабанова Л.А.  
(подпись) (ФИО)  
17 февраля 2023 г.

Руководитель ОП

  
Дремлюга Р.И.  
(подпись) (ФИО)  
17 февраля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. Декана Факультета промышленных биотехнологий и  
биоинженерии

  
Цыганков В.Ю.  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
17 февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Методы анализа и оценки IT-проектов  
09.04.03 Прикладная информатика  
Магистерская программа «Биоинформатика и анализ данных»  
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 916 (с изменениями и дополнениями).

Директор Департамента информационных и компьютерных систем: Федорец А. Н.  
Составитель: канд.техн.наук., профессор Рагулин П. Г.

Владивосток  
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

**Аннотация дисциплины**  
*Методы анализа и оценки IT-проектов*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору, части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** приобретение знаний, умений и навыков по анализу и оценке экономической эффективности IT-проектов по разработке, внедрению и модернизации информационных систем.

**Задачи:**

- изучение современных методов оценки и расчета окупаемости, анализа эффективности IT-проектов, в том числе учитывая факторы неопределенности и риска;
- овладение современными методами по оценке экономических показателей IT-проектов на всех этапах жизненного цикла проекта, учету рисков при принятии решений по IT-проектам;
- приобретение навыков по использованию инструментальных средств анализа и оценки результатов принятия решений при управлении IT-проектами в условиях неопределенности и риска.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения) по дисциплине)
проектный	ПК-4 Способен разрабатывать методики выполнения аналитических работ	ПК-4.1 Выявляет проблемы и сложности в существующих практиках	Знает методы планирования проектных работ Умеет планировать проектные работы Ставит задачи на разработку

		выполнения аналитических работ в организации; описывает методики выполнения аналитических работ	планов аналитических работ по отдельным частям системы
		ПК-4.2 Выполняет аналитические работы, апробирует их и дорабатывает на выбранных проектах	Знает принципы процессного управления Умеет составлять отчеты об аналитических работах Выявляет проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, лекция-беседа.

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** приобретение знаний, умений и навыков по анализу и оценке экономической эффективности ИТ-проектов по разработке, внедрению и модернизации информационных систем.

### **Задачи:**

- изучение современных методов оценки и расчета окупаемости, анализа эффективности ИТ-проектов, в том числе учитывая факторы неопределенности и риска;
- овладение современными методами по оценке экономических показателей ИТ-проектов на всех этапах жизненного цикла проекта, учету рисков при принятии решений по ИТ-проектам;
- приобретение навыков по использованию инструментальных средств анализа и оценки результатов принятия решений при управлении ИТ-проектами в условиях неопределенности и риска.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору, части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часов.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения) по дисциплине)
проектный	ПК-4 Способен разрабатывать методики выполнения аналитических работ	ПК-4.1 Выявляет проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ	Знает методы планирования проектных работ Умеет планировать проектные работы Ставит задачи на разработку планов аналитических работ по

		в организации; описывает методику выполнения аналитических работ	отдельным частям системы
		ПК-4.2 Выполняет аналитические работы, апробирует их и дорабатывает на выбранных проектах	Знает принципы процессного управления Умеет составлять отчеты об аналитических работах Выявляет проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, лекция-беседа.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

## III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК*	СР		Контроль
1	Курс дисциплины	3			36		72		зачет
	Итого:				36		72		

\*онлайн курс

## IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

**Тема 1. Основы теории и практики применения методов анализа и оценки проектов.**

Определение и характеристики проекта. Текущее состояние и мировые тенденции в области анализа и оценки проектов. Методы анализа и оценки проектов.

**Тема 2. Анализ проблем предметной области: количественные и экспертные методы.**

Применение методов анализа предметной области при создании и эксплуатации ИТ систем и проектов.

**Тема 3. Проектный анализ: основные принципы, этапы и виды.**

Цели и содержание процесса анализа проекта. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта.

## V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

**Практические занятия (36 час.)**

**Практическая работа 1.** Оценка бизнес-плана проекта (10 час.).

**Практическая работа 2.** Разработка расписания ит-проекта методом критической цепи (8 час.).

**Практическая работа 3.** Моделирование жизненного цикла ит-проекта (8 час.).

**Практическая работа 4.** Моделирование рисков ит-проекта методом монте-карло (10 час.).

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1 Тема 2 Тема 3	ПК-4.1 Выявляет проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации; описывает методики выполнения аналитических работ	Знает методы планирования проектных работ Умеет планировать проектные работы Ставит задачи на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	Эссе (ПР-3)  Лабораторная работа (ПР-6)	Экзамен  Вопросы 1 - 25  Задание, тип 1-5

		ПК-4.2 Выполняет аналитические работы, апробирует их и дорабатывает на выбранных проектах	Знает принципы процессного управления Умеет составлять отчеты об аналитических работах Выявляет проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ	Эссе (ПР-3)  Лабораторная работа (ПР-6)	Экзамен  Вопросы 1 - 25  Задание, тип 1-5
--	--	---	--	---	---

\* Формы оценочных средств:

- 1) Эссе (ПР-3)
- 2) Лабораторная работа (ПР-6)

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

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- выполнение лабораторных работ;
- подготовка к зачету.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

План-график представляется студенту на начало соответствующего семестра в виде рейтинг-плана изучения дисциплины в семестре, где приведены контрольные мероприятия по видам самостоятельной работы, а также сроки их выполнения и схемы бального оценивания.

### **Задания для самостоятельной работы по темам теоретической части курса**

1. Работа с литературой и источниками Интернет в соответствии с рекомендациями в РПД и заданиями практической части (Научная библиотека



ДВФУ <<http://www.dvfu.ru/library/>>, электронные библиотечные системы (ЭБС) ДВФУ, Интернет).

2. Подготовка и защита эссе в соответствии с заданиями.
3. Проработка вопросов теоретической части для тестирования.

#### **Задания для самостоятельной работы по практической части курса**

1. Работа с литературой и источниками Интернет в соответствии с рекомендациями в РПД и заданиями практической части (Научная библиотека ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС) ДВФУ, Интернет).

2. Подготовка и защита отчетов по лабораторным работам в соответствии с их программами.

3. Проработка вопросов практической части для тестирования.

#### **Задания для самостоятельной работы при подготовке к экзамену**

1. Проработка вопросов теоретической части в соответствии с РПД и перечнем вопросов к экзамену.

2. Проработка вопросов практической части в соответствии с РПД и перечнем заданий к экзамену.

## **VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 467 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. —

<http://www.iprbookshop.ru/102019.html>

2. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами : учебник / Ю. П. Ехлаков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 217 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/72200.html>

3. Корячко, В. П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем : учеб. пособие / В. П. Корячко, А.И. Таганов. — Москва : Горячая линия — Телеком, 2014. — 376 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/37134.html>

4. Кулешова, Е. В. Управление рисками проектов : учебное пособие / Е. В. Кулешова. — 2-е изд. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015. — 188 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/72205.html>

5. Минько Э.В. Оценка эффективности коммерческих проектов : учебное пособие / Минько Э.В., Завьялов О.В., Минько А.Э. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 553 с.

— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <https://www.iprbookshop.ru/74230.html>

**Дополнительная литература**  
(печатные и электронные издания)

1. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 470 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/bcode/511961>
2. Никонова И.А. Стоимостная оценка в проектном анализе и проектном финансировании : учебник для магистратуры / Никонова И.А. — Москва : Прометей, 2019. — 374 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <https://www.iprbookshop.ru/94540.html>
3. Турманидзе Т.У. Анализ и оценка эффективности инвестиций : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Турманидзе Т.У. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 247 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <https://www.iprbookshop.ru/83043.html>
4. Управление проектами : учебник / под ред. Н. М. Филимоновой, Н. В. Моргуновой, Н. В. Родионовой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 349 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. — <http://znanium.com/catalog/product/997138>
5. Шкурко, В. Е. Управление рисками проектов : учебное пособие / В. Е. Шкурко ; под редакцией А. В. Гребенкин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 184 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/65997.html>
6. Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/472877>
7. Экономическая информатика : учебник и практикум для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/bcode/511264>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>
2. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>
3. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
4. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

5. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы и библиотеки**

1. Научная библиотека ДВФУ (каталог):  
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs>
3. Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>
5. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
6. Электронная библиотечная система «Консультант студента»:  
<http://www.studentlibrary.ru>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Teams, Microsoft Office (Power Point, Word), LMS Blackboard, программное обеспечение сервисов сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>.

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки  
<http://diss.rsl.ru/>
2. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки:  
<http://diss.rsl.ru/>
3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.ur01>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>

### **Перечень программного обеспечения**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

AutoCAD;  
Autodesk 3DS Max;  
Microsoft Visio;  
SPSS Statistics Premium Campus Edition;  
MathCad Education University Edition;  
Microsoft Office 365;  
Office Professional Plus 2019;  
Photoshop CC for teams All Apps AL;  
SolidWorks Campus 500;

Windows Edu Per Device 10 Education;  
KOMPAS 3D;  
Microsoft Teams

#### **Свободно распространяемое программное обеспечение:**

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF: [http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf) ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: [https://portableapps.com/support/portable\\_app#using](https://portableapps.com/support/portable_app#using) ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

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

Освоение дисциплины «Методы анализа и оценки IT-проектов» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, лабораторных занятий, выполнением всех видов заданий и самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Методы анализа и оценки IT-проектов» является зачет в 3 семестре.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

### **Освоение понятийного аппарата дисциплины**

Индивидуальная самостоятельная работа должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

### **Анализ сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование обязательно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

### **Рекомендации по работе с учебной и научной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на занятиях, к контрольным работам, при написании эссе (реферата) и подготовке к зачету (экзамену).

Работу с литературой следует начинать с анализа рабочей программы дисциплины (РПД), в которой представлены основная и дополнительная литература, учебно-методические пособия, необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

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, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как например, ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС (<https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>).

### **Методические указания к подготовке отчетов по практическим работам**

Отчеты по практическим работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MS Word (формат документа *.docx*).

Отчет по работе 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.

Отчет по практической работе, как текстовый документ, формируется по следующей требованиям:

- ✓ формат листов текстового документа - А4;
- ✓ набор текста с параметрами - шрифт 12, межстрочный интервал 1,15.

Структурные компоненты отчета:

– *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, без номера, по принятой для лабораторных работ 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. Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (под-рубрик) 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.

### **Методические указания по подготовке 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.

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 оформляется в соответствии с требованиями Правил оформления письменных работ студентами ДВФУ. Требования к представлению эссе:

- ✓ текстовый документ в редакторе MS Word (формат документа *.docx*);
- ✓ объем – порядка 3–5 компьютерные страницы на один вопрос задания;
- ✓ объем словаря – не менее 7–10 терминов на один вопрос задания;
- ✓ набор текста с параметрами - шрифт 12, межстрочный интервал 1,15;
- ✓ формат листов текстового документа - А4.

Структурные компоненты текстового документа эссе:

- *Титульный лист* (первый лист документа, без номера страницы) – по заданной форме;
- *Краткий терминологический словарь*, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу);
- *Основная часть* – материалы вопросов эссе;
- *Список литературы* по использованным источникам, наличие ссылок в тексте эссе на источники по списку;

### **Методические указания по подготовке к тестированию**

Тестирование может проводиться в системе компьютерного тестирования, например, в среде LMS Blackboard (LMS ВВ по графику (рейтинг-плана), в конце семестра.

Для прохождения тестирования необходимо проработать теоретические вопросы дисциплины по темам, в соответствии с программой, выполнить все лабораторные работы в соответствии с их заданиями. Примеры тестовых заданий приведены в Фонды оценочных средств (ФОС) дисциплины.

### Методические указания к подготовке презентации

Презентация используется для сопровождения (иллюстрации) устного доклада (выступления) на защите работы. При этом необходимо сначала подготовить текст выступления, имеющего три структурные части: введение, основную часть и заключение. Для этих частей разрабатываются слайды презентации:

- постановка и характеристика вопросов темы;
- определения;
- формулы (при необходимости);
- таблицы, схемы, диаграммы, рисунки;
- примеры;
- использованные источники и информационный ресурсы;
- выводы.

Комплект слайдов рекомендуется разрабатывать и сохранять в системе подготовки презентаций, например, Microsoft Power Point, в одном файле. Рекомендуемое количество слайдов в презентации по работе – в пределах 10 - 12.

Для быстрой разработки комплекта слайдов рекомендуется применить вариант готовой формы слайда - стандартный шаблон, но без использования «усложненных» вариантов дизайна и спецэффектов.

## Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением (в таблице, ниже):

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
D734, D734a - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийная аудитория - ауд. D734. Компьютерный класс (ауд. D734 - 15 мест; ауд. D734a - 15 мест). - Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning. - Мультимедийное оборудование (ауд. D734): 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 ElproLargeElectrolProjecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокомму-	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 № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г.

	<p>тации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS);</p> <p>- Компьютер (Твердотельный диск – объемом 128 Гб; Жесткий диск – объемом 1000 Гб; Форм-фактор – Tower; Монитор АОС i2757Fm) Модель – M93p 1.</p> <p>Количество посадочных рабочих мест для студентов: ауд. D734 - 24 места; ауд. D734a - 20 мест.</p>	<p>Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>D533, D534</p> <p>- помещения для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Компьютерный класс (ауд. D533 - 13 мест; ауд. D534 - 14 мест).</p> <p>- Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p> <p>- Мультимедийное оборудование: 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 ElproLargeElectrolProjecta; 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; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS);</p> <p>- Компьютер (Жесткий диск – объем 2000 Гб; Твердотельный диск – объем 128 Гб; Форм-фактор – Tower; Оптический привод – DVD RW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС 28" LI2868POU, модель – 30AGCT01WWP300, Lenovo.</p> <p>Количество посадочных рабочих мест для студентов: D533 - 16 мест; D534 - 24 мест.</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>AutoCAD Electrical 2015. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>A1042, аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>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 ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № A238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную 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</p>



	<p>портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видеоувеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видеоувеличитель 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>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 порталы хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
<p>Д315а, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Стеллажи, столы и стулья</p>	