



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

26.01.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ**

Направление подготовки (специальность)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы

Программное обеспечение для цифровизации предприятий и организаций

Уровень высшего образования - магистратура

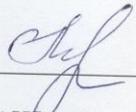
Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Вычислительной техники и программирования
Курс	2
Семестр	3

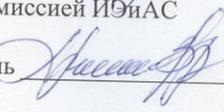
Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

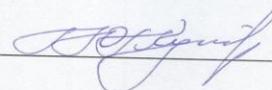
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования  
19.01.2022, протокол № 4

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС  
26.01.2022 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ВТиП, канд. техн. наук  Ю.Б. Кухта

Рецензент:

Начальник отдела технологических платформ ООО «Компас Плюс», канд. техн. наук

 Д.С. Сафонов

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины «Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов» является формирование системы знаний студентов в области проектирования и разработки пользовательских интерфейсов сложных предметно-ориентированных систем, а так же их юзабилити-тестирования. Ознакомление обучающегося со стандартами и руководящих принципов проектирования интерфейса, формирования представлений о проектировании и технологиях разработки пользовательского интерфейса. Обучение современным методам и средствам создания пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования, а так же формирования представлений о метафоре пользовательского интерфейса и психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом программного обеспечения и использования их для решения научных и прикладных задач.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Методы и средства высокопроизводительного программирования

Анализ и описание профессиональной информации

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Информационно-управляющие системы

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-9	Владение знаниями и навыками разработки проектной документации по проектированию интерфейсов, созданию методик оценки интерфейсов, концептуальному проектированию интерфейсов и созданию структурных руководств по проектированию интерфейсов
ПК-9.1	Оценивает качество проектирования и разработки сложных интерфейсов программного обеспечения

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 37,15 акад. часов;
- аудиторная – 34 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,15 акад. часов;
- самостоятельная работа – 71,15 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - курсовая работа, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Стандарты и нормативы пользовательского интерфейса.								
1.1 Стандарты по проектированию и тестированию интерфейса программного обеспечения.	3	1	1		10	1. Поиск дополнительной ин-формации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
1.2 Методология и средствами разработки интерактивного интерфейса программного обеспечения.		1	2		14	1. Поиск дополнительной ин-формации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1

1.3 Общие правила дизайна при создании мультимедийных интерфейсов.		2	2		14	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
Итого по разделу		4	5		38			
2. 2. Проектирование макета сложных пользовательских интерфейсов.								
2.1 2.1 Основные функциональные требования к сложному пользовательскому интерфейсу. Структура пользовательского интерфейса.		1	1		2	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
2.2 2.2 Структура и разработка пользовательских сценариев UsersStory.	3	1	1/ИИ		3,1	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
2.3 2.3 Проектирование дизайн-макета многофункционального пользовательского интерфейса.		2			12	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
Итого по разделу		4	2/ИИ		17,1			
3. 3. Разработка сложных пользовательских интерфейсов.								

3.1 3.1 Инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов.	3	2	2		2	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
3.2 3.2 Разработка элементов управления, компоненты графического интерфейса и средств навигации в приложении.		2	2		2	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
Итого по разделу		4	4		4			
4. 4. Основные методы юзабилити-тестирования программных интерфейсов.								
4.1 4.1 Понятие «юзабилити» и основные этапы юзабилити-тестирования.	3	2	2/3И			1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
4.2 4.2 Полное и промежуточное тестирование интерфейса программного обеспечения.		2	2/2И		4	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1

4.3 4.3 Анализ результатов тестирования. Экспертная и эвристическая оценка.		1	2/2И		8,05	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Выполнение лабораторной работы.	1. Проверка индивидуальных заданий по лабораторной работе. 2. Устный опрос.	ПК-9.1
Итого по разделу		5	6/7И		12,05			
Итого за семестр		17	17/8И		71,15		кр,экзамен	
Итого по дисциплине		17	17/8И		71,15		курсовая работа, экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к аспиранту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы со знаниями в различных предметных областях.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Сергеев, С. Ф. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов : учебное пособие / С. Ф. Сергеев, П. И. Падерно, Н. А. Назаренко. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2011. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70826> (дата обращения: 26.03.2020).

2. Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса [Электронный ресурс]. – М.: ДМК-Пресс, 2014. – 418 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/view/book/1227>. – Заглавие с экрана. – ISBN 5-94074-069-3.

3. Сергеев, С. Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем : учебное пособие / С. Ф. Сергеев. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 117 с. — Режим доступа : URL: <https://e.lanbook.com/book/70916>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5239-2. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/138181> (дата обращения: 26.03.2020).

2. Бакаев, М.А. Современные тенденции в автоматизированной оценке юзабилити и поведенческие факторы в алгоритмах поисковых систем / М.А. Бакаев // Программные продукты и системы. — 2017. — № 3. — С. 447-455. — ISSN 2311-2735.

**в) Методические указания:**

Файл с методическими указаниями прикладывается к программе в электронном виде.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Лекционная аудитория Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
2. Компьютерный класс. Персональные компьютеры с виртуальной машиной для установки серверного ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
3. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки. Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4. Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ.
5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Классы УИТ и АСУ.
6. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Центр информационных технологий – ауд. 372.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов»**

### **Лабораторная работа 1.**

*Разработка основной концепции многофункционального (сложного) пользовательского интерфейса на основе стандартов и метафор.*

Разработать основную метафору для интерфейса программного продукта основываясь на особенностях предметной области приложения и основных его функций. Описать цели и задачи создания программного продукта. Выполнить описание основных терминов, используемых в предметной области решаемой задачи и программном продукте с расшифровкой их смыслового обозначения. Описать все функции разрабатываемого приложения.

#### ***Контрольные вопросы к лабораторной работе №1***

1. Что такое «философия проектирования интерфейса»?
2. Назовите характеристики, поддерживающие ментальную модель пользователя.
3. Сколько цветов и типов шрифта целесообразно использовать при оформлении графического интерфейса?
4. Как поставить в тексте неразрывный пробел?
5. Перечислите общие правила оформления текста. Приведите примеры к каждому пункту правил.

### **Лабораторная работа 2.**

*Проектирование макета сложных пользовательских интерфейсов.*

Выполните обоснование выбора структуры многофункционального (сложного) пользовательского интерфейса с учетом разработанных пользовательских сценариев UsersStory. Спроектировать макет графической схемы меню и описать основные панели инструментов пользовательского интерфейса. Выполнить проектирование набора необходимых форм. Описать средства контроля при вводе данных.

#### ***Контрольные вопросы к лабораторной работе №2***

1. С какой целью проводится анализ рабочих заданий?
2. Как проводится сегментация пользовательской аудитории?
3. С какой целью создаются персонажи и чем они отличаются от реальных пользователей?
4. Определите понятие модель пользователя.
5. Определите понятие модель программиста.
6. Определите понятие восприятие.
7. Как связано восприятие с моделью пользователя?

### **Лабораторная работа 3.**

*Разработка сложных пользовательских интерфейсов.*

Выполнить программную реализацию разработанного макета пользовательского интерфейса. Выполните обоснование необходимости использования выбранных элементов управления, компонентов графического интерфейса и средств навигации в приложении.

#### ***Контрольные вопросы к лабораторной работе №3***

1. В каких случаях при проектировании пользовательского интерфейса целесообразно использование графической информации?
2. Приведите правила оформления мультимедийных интерфейсов и проиллюстрируйте их применение.

3. Какие преимущества дает использование стандартных элементов?

#### **Лабораторная работа 4.**

*Основные методы юзабилити-тестирования программных интерфейсов*

Выполните полное и промежуточное тестирование интерфейса ПО. Примените метод экспертной и эвристической оценке разработанного интерфейса ПО. Оформите результаты в виде отчета, указав достоинства и выявленные недостатки интерфейса ПО.

#### **Контрольные вопросы к лабораторной работе №4**

1. В чем специфика и основные черты юзабилити-тестирования как экспериментального метода?
2. Дайте определение юзабилити интерфейса ПО.
3. Назовите пути оценки юзабилити интерфейса ПО.
4. Как оценить юзабилити путем анализа процесса взаимодействия между пользователем ПО?
5. Опишите этапы проектирования программных интерфейсов и методы юзабилити, используемые на этих этапах.
6. Чем различаются между собой методы эвристической и экспертной оценки?
7. Что такое «метод шаблонов»?

#### **Лабораторная работа 5**

*Выполнение корректировки пользовательского интерфейса с учетом проведенного юзабилити-тестирования*

Проанализируйте полученный результат юзабилити-тестирования. Составьте перечень действий для выполнения необходимой корректировки разработанного интерфейса ПО с учетом выявленных недостатков. Внесите необходимые корректировки в разработанное ПО, учтя проведенное тестирование.

#### **Контрольные вопросы к лабораторной работе №5**

1. Опишите основные этапы юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса.
2. Какова процедура полного и промежуточного юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса.
3. Как организовать эффективную процедуру юзабилити-тестирования.
4. Какие проблемы позволяют выявить процедуры юзабилити-тестирования?
5. На каких стадиях цикла проектирования должно проводиться юзабилити-тестирование?

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

## а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-9 Владение знаниями и навыками разработки проектной документации по проектированию интерфейсов, созданию методик оценки интерфейсов, концептуальному проектированию интерфейсов и созданию структурных руководств по проектированию интерфейсов		
ПК-9.1	Оценивает качество проектирования и разработки сложных интерфейсов программного обеспечения	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое «философия проектирования интерфейса»?</li> <li>2. Назовите характеристики, поддерживающие ментальную модель пользователя.</li> <li>3. Сколько цветов и типов шрифта целесообразно использовать при оформлении графического интерфейса?</li> <li>4. Как поставить в тексте неразрывный пробел?</li> <li>5. Перечислите общие правила оформления текста. Приведите примеры к каждому пункту правил.</li> <li>6. С какой целью проводится анализ рабочих заданий?</li> <li>7. Как проводится сегментация пользовательской аудитории?</li> <li>8. С какой целью создаются персонажи и чем они отличаются от реальных пользователей?</li> <li>9. Определите понятие модель пользователя.</li> <li>10. Определите понятие модель программиста.</li> <li>11. Определите понятие восприятие.</li> <li>12. Как связано восприятие с моделью пользователя?</li> <li>13. В каких случаях при проектировании пользовательского интерфейса целесообразно использование графической информации?</li> <li>14. Приведите правила оформления мультимедийных интерфейсов и проиллюстрируйте их применение.</li> <li>15. Какие преимущества дает использование стандартных элементов?</li> <li>16. В чем специфика и основные черты юзабилити- тестирования как экспериментального метода?</li> <li>17. Дайте определение юзабилити интерфейса ПО.</li> <li>18. Назовите пути оценки юзабилити интерфейса ПО.</li> </ol>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>19. Как оценить юзабилити путем анализа процесса взаимодействия между пользователями ПО?</p> <p>20. Опишите этапы проектирования программных интерфейсов и методы юзабилити, используемые на этих этапах.</p> <p>21. Чем различаются между собой методы эвристической и экспертной оценки?</p> <p>22. Что такое «метод шаблонов»?</p> <p>23. Опишите основные этапы юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса.</p> <p>24. Какова процедура полного и промежуточного юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса.</p> <p>25. Как организовать эффективную процедуру юзабилити-тестирования.</p> <p>26. Какие проблемы позволяют выявить процедуры юзабилити-тестирования?</p> <p>27. На каких стадиях цикла проектирования должно проводиться юзабилити-тестирование?</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Разработать основную метафору для интерфейса программного продукта основываясь на особенностях предметной области приложения и основных его функций. Описать цели и задачи создания программного продукта. Выполнить описание основных терминов, используемых в предметной области решаемой задачи и программном продукте с расшифровкой их смыслового обозначения. Описать все функции разрабатываемого приложения. Выполните обоснование выбора структуры многофункционального (сложного) пользовательского интерфейса с учетом разработанных пользовательских сценариев UsersStory. Спроектировать макет графической схемы меню и описать основные панели инструментов пользовательского интерфейса. Выполнить проектирование набора необходимых форм. Описать средства контроля при вводе данных.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить программную реализацию разработанного макета пользовательского интерфейса. Выполните обоснование необходимости использования выбранных элементов управления, компонентов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>графического интерфейса и средств навигации в приложении. Выполните полное и промежуточное тестирование интерфейса ПО. Примените метод экспертной и эвристической оценке разработанного интерфейса ПО. Оформите результаты в виде отчета, указав достоинства и выявленные недостатки интерфейса ПО. Проанализируйте полученный результат юзабилити-тестирования. Составьте перечень действий для выполнения необходимой корректировки разработанного интерфейса ПО с учетом выявленных недостатков. Внесите необходимые корректировки в разработанное ПО, учтя проведенное тестирование.</p>

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине проводится по результатам отчетности на практических занятиях с опросом в устной форме по этапам выполнения и активного выступления в беседе-обсуждении на лекционных занятиях.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

- на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Тема курсового проекта выбирается на усмотрения студента и согласовывается с преподавателем.

Курсовая работа выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Проектная деятельность». При выполнении курсовой работы обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания курсовой работы обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Описать предметную область проекта. Разработать структуру проекта, описать архитектуру проекта и реализовать его, используя выбранную среду разработки ПО. Представить готовый программный продукт.

Показатели и критерии оценивания курсовой работы:

- на оценку «отлично» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;
- на оценку «хорошо» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения

информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи. – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений.

### **Задание на курсовую работу**

Выполнить разработку многофункционального интерфейса ПО согласно индивидуальному заданию. Провести юзабилите-исследование и представить отчет по результатам выполненного анализа.

### **Примерные темы курсовой работы:**

#### **Вариант 1. Информационная система ВУЗа**

Студенты, организованные в группы, учатся на одном из факультетов ВУЗа. В учебном процессе участвуют преподаватели кафедр, административно относящихся к одному из факультетов. Преподаватели подразделяются на следующие категории: ассистенты, преподаватели, старшие преподаватели, доценты, профессора. Учебный процесс регламентируется учебным планом. Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием курса и семестра для студентов каждого года набора, количества часов на каждый вид занятий по дисциплине (виды занятий: лекции, семинары, лабораторные работы, консультации, курсовые работы, ИР и т.д.) и формы контроля (зачет, экзамен). Перед началом учебного семестра деканаты раздают на кафедры учебные поручения, в которых указывается, какие кафедры (не обязательно относящиеся к данному факультету) какие дисциплины и для каких групп должны вести в очередном семестре. Преподаватель может вести занятия по одной или нескольким дисциплинам для студентов как своего, так и других факультетов. Сведения о проведенных экзаменах и зачетах собираются деканатом.

#### **Вариант 2. Информационная система проектной организации**

Проектная организация представлена следующими категориями сотрудников:

конструкторы, инженеры, техники, лаборанты, прочий обслуживающий персонал.

Сотрудники разделены на отделы, руководимые начальником. Каждый сотрудник числится только в одном отделе.

Проектная организация заключает договоры с заказчиками на выполнение проектов.

По одному договору может выполняться более одного проекта, и один проект может выполняться для нескольких договоров. Суммарная стоимость договора определяется стоимостью всех проектных работ, выполняемых для этого договора. Каждый договор и проект имеет руководителя и группу сотрудников, выполняющих этот договор или проект, причем это могут быть сотрудники не только одного отдела.

Ведется учет кадров, учет выполнения договоров и проектов, стоимостной учет всех выполненных работ.

#### **Вариант 3. Информационная система авиастроительного предприятия**

Структурно предприятие разбито на цеха, которые в свою очередь подразделяются на участки. Выпускаемые изделия предприятия - самолеты (гражданские, транспортные, военные), планеры, вертолеты, дельтапланы, ракеты (артиллерийские, авиационные,

военно-морские), прочие изделия. По каждой категории изделий может собираться несколько видов изделий.

Сотрудники предприятия - инженерно-технический персонал (инженеры, технологи, техники) и рабочие (сборщики, токари, слесари, сварщики и пр.).

Рабочие объединяются в бригады, которыми руководят бригадиры. Бригадиры выбираются из числа рабочих, мастера, начальники участков и цехов назначаются из числа инженерно-технического персонала.

Каждое изделие собирается в своем цехе (в цехе может собираться несколько видов изделий) и в процессе изготовления проходит определенный цикл работ, перемещаясь с одного участка на другой. Все работы по сборке конкретного изделия на определенном участке выполняет одна бригада рабочих, при этом на участке может работать несколько бригад. Возглавляет работу на участке начальник участка, в подчинении которого находится несколько мастеров. Различные изделия могут проходить одни и те же циклы работ на одних и тех же участках цеха.

#### **Вариант 4. Информационная система библиотечного фонда города**

Библиотечный фонд города составляют библиотеки, расположенные на территории города. Каждая библиотека включает в себя абонементы и читальные залы.

Каждый читатель, будучи зарегистрированным в одной из библиотек, имеет доступ ко всему библиотечному фонду города.

Библиотечный фонд (книги, журналы, газеты, сборники статей, сборники стихов, диссертации, рефераты, сборники докладов и тезисов докладов и пр.) размещен в залах-хранилищах различных библиотек на определенных местах хранения (номер зала, стеллажа, полки) и идентифицируется номенклатурными номерами. При этом существуют различные правила относительно тех или иных изданий: какие-то подлежат только чтению в читальных залах библиотек; для тех, что выдаются, может быть установлен различный срок выдачи и т.д. С одной стороны, библиотечный фонд может пополняться, с другой, - с течением времени происходит его списание.

Произведения авторов, составляющие библиотечный фонд, также можно разделить на различные категории: учебники, повести, романы, статьи, стихи, диссертации, рефераты, тезисы докладов и т.д.

Сотрудники библиотеки, работающие в различных залах различных библиотек, ведут учет читателей, а также учет размещения и выдачи литературы.

#### **Вариант 5. Информационная система спортивных организаций города**

Спортивная инфраструктура города представлена спортивными сооружениями различного типа: спортивные залы, манежи, стадионы, корты и т.д.

Спортсмены под руководством тренеров занимаются отдельными видами спорта, при этом один и тот же спортсмен может заниматься несколькими видами спорта, и в рамках одного и того же вида спорта может тренироваться у нескольких тренеров. Все спортсмены объединяются в спортивные клубы, при этом каждый из них может выступать только за один клуб.

Организаторы соревнований проводят состязания по отдельным видам спорта на спортивных сооружениях города. По результатам участия спортсменов в соревнованиях производится награждение.

Тема курсового проекта выбирается на усмотрения студента и согласовывается с преподавателем.

Курсовая работа выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Проектная деятельность». При выполнении курсовой работы обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность

систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания курсовой работы обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения. Описать предметную область проекта. Разработать структуру проекта, описать архитектуру проекта и реализовать его, используя выбранную среду разработки ПО. Представить готовый программный продукт.

***Показатели и критерии оценивания курсовой работы:***

- на оценку «отлично» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;
- на оценку «хорошо» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;
- на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;
- на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.
- на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи. – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений.