МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
30.08.2019 г.

Проектная деятельность

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Программное обеспечение автоматизированных систем**

Учебный план Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль **Разработка программно-информационных систем**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 7
курсовые проекты 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**7(4.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лабораторные	64	64	64	64
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.35	64.35	64.35	64.35
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Литовкин Дмитрий Васильевич ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Проектная деятельность

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Программное обеспечение автоматизированных систем

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Орлова Юлия Александровна

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
30.08.2019 г. № 1

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Цель изучения дисциплины – совершенствование навыков анализа предметной области, проектирования, кодирования, тестирования и управления разработкой программного обеспечения (ПО), полученных в других дисциплинах.
Основными задачами изучения дисциплины являются:
- совершенствование навыков определения требований к ПО;
- совершенствование навыков учета рисков при создании и планировании раз-работки ПО;
- совершенствование навыков планирования разработки ПО;
- совершенствование навыков объектно-ориентированного анализа предмет-ной области;
- приобретение навыков прототипирования ПО;
- совершенствование навыков создания объектно-ориентированного дизайн-проекта программы;
- совершенствование навыков детального проектирования, кодирования и до-кументирования кода;
- совершенствование навыков контроля изменений в коде;
- совершенствование навыков использования современных средств тестирова-ния и отладки ПО;
- приобретение навыков по выпуску релиза ПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Объектно-ориентированный анализ и программирование
2.1.2	Основы проектной деятельности
2.1.3	Основы управления IT-проектами
2.1.4	Распределенный контроль версий кода
2.1.5	Тестирование программного обеспечения
2.1.6	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.7	Моделирование программного обеспечения
2.1.8	Проектирование человеко-машинного взаимодействия
2.1.9	Разработка и анализ требований к программному обеспечению
2.1.10	Сети и телекоммуникации
2.1.11	Технологии разработки программно-информационных систем
2.1.12	Качество и надежность программного обеспечения
2.1.13	Учебная практика: Ознакомительная практика
2.1.14	Программирование
2.1.15	Машинно-зависимые языки
2.1.16	Экономика
2.1.17	Безопасность жизнедеятельности
2.1.18	Машинная графика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика: Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ОПК-4.1: Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Результаты обучения: знает стандарты оформления технического задания, техничекского проекта и рабочей документации на программу по ГОСТ 19.ххх
ОПК-4.2: Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Результаты обучения: умеет применять стандрты оформления технического задания, техничекского проекта и рабочей документации на программу по ГОСТ 19.ххх

ОПК-4.3: Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Результаты обучения: имеет навыки составления технического задания, техничекского проекта и рабочей документации на программу по ГОСТ 19.ххх
ПК-1: Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
ПК-1.1: Знает концептуальные модели менеджмента
Результаты обучения: знает концептуальные модели менеджмента, используемые в IT-проектах
ПК-1.2: Умеет использовать основные модели менеджмента в управлении
Результаты обучения: умеет использовать классическую модель менеджмента и один метод из семейства гибких итеративно-инкрементальных методов менеджемента, используемых в IT-проектах
ПК-1.3: Имеет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении разработкой ПО
Результаты обучения: имеет навыки практического применения классической модели менеджмента и одного метода из семейства гибких итеративно-инкрементальных методов менеджемента, используемых в IT-проектах
ПК-2: Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий
ПК-2.1: Знает основные методы контроля проекта разработки ПО
Результаты обучения: знает методы работы с распределенной системой управления версиями Git
ПК-2.2: Умеет организовать работы по управлению проектом разработки ПО
Результаты обучения: умеет создавать и управлять локальными и удаленными репозиториями на основе распределенной системы управления версиями Git
ПК-2.3: Способен осуществлять контроль версий
Результаты обучения: способен осуществлять контроль версий и совместное владение всеми артефактами проекта, используя распределенную систему управления версиями Git
ПК-5: Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
ПК-5.1: Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения
Результаты обучения: знает основные концепции модельно-центрированной разработки программ
ПК-5.2: Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
Результаты обучения: умеет строить модель требований к программному обеспечению и представлять ее с помощью стандарта UML 2.0; умеет строить объектную модель проблемной области и представлять ее с помощью стандарта UML 2.0; умеет строить объектную модель программы и представлять ее с помощью стандарта UML 2.0
ПК-5.3: Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения
Результаты обучения: имеет навыки моделирования программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода
ПК-6: Способность создавать программные интерфейсы
ПК-6.1: Знает способы создания программных интерфейсов
Результаты обучения: знает сособы создания реактивных веб-интерфейсов; значет способы улучшения человеко-машинного взаимодействия
ПК-6.2: Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы
Результаты обучения: умеет создавать интуитивно понятные и реактивные веб-интерфейсы
ПК-6.3: Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов
Результаты обучения: имеет навыки создания реактивных веб-интерфейсов
ПК-8: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-8.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)
Результаты обучения: знает принципы и механизмы объектно-ориентированного подхода к программированию; знает принципы объектно-ориентированного проектирования; знает критерии качества объектно-ориентированного дизайна; знает паттерны и антипаттерны объектно-ориентированного проектирования
ПК-8.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО
Результаты обучения: умеет определять обязанности объектов/классов и представлять их в интерфейсе класса; умеет реализовывать жизненный цикл объекта на языке программирования; умеет определять структурные отношения между объектами/классами и реализовывать их на языке программирования; умеет инкапсулировать данные и поведение с учетом возможностей языка программирования; умеет создавать расширяемую систему классов и реализовывать ее на языке программирования
ПК-8.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО
Результаты обучения: имеет навыки разработки программ с использованием объктно-ориентированного подхода
ПК-9: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

ПК-9.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО
Результаты обучения: знает метрики качества для требований к программе; знает метрики качества для дизайна программы; знает метрики качества для кода программы; знает метрики качества для человеко-машинного взаимодействия с программой; знает метрики качества для функциональности программы
ПК-9.2: Умеет определять атрибуты качества ПО
Результаты обучения: умеет определять/оценивать метрики качества для требований к программе; умеет определять/оценивать метрики качества для дизайна программы; умеет определять/оценивать метрики качества для кода программы; умеет определять/оценивать метрики качества для человеко-машинного взаимодействия с программой; умеет определять/оценивать метрики качества для функциональности программы
ПК-9.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО
Результаты обучения: имеет навыки в достижении различных метрик качества программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение**			
1.1	Инициация проекта. /Тема/	7	0	
1.1.1	Инициация проекта. Формирование бизнес-цели проекта. Идентификация и анализ участников проекта. /Лаб/	7	4	Эк
1.2	Определение требований к программе. /Тема/	7	0	
1.2.1	Определение требований к программе: сценарии для типовых вариантов использования программы, функциональные и не функциональные требования. /Лаб/	7	4	Эк
1.2.2	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	4	КП
1.3	Прототипирование. /Тема/	7	0	
1.3.1	Прототипирование с целью изучения возможностей инструментальных средств и стороннего программного обеспечения. /Лаб/	7	12	Эк
1.3.2	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	20	КП
1.4	Проектирование программы. /Тема/	7	0	
1.4.1	Проектирование интерфейса программы. /Лаб/	7	4	Эк
1.4.2	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	4	КП
1.4.3	Проектирование структуры хранимых данных. /Лаб/	7	4	Эк
1.4.4	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	4	КП
1.4.5	Проектирование структуры программы. /Лаб/	7	4	Эк
1.4.6	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	4	КП
1.5	Конструирование программы. /Тема/	7	0	
1.5.1	Реализация интерфейсов классов. /Лаб/	7	4	Эк
1.5.2	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	8	КП
1.5.3	Реализация модульных тестов. /Лаб/	7	6	Эк
1.5.4	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	8	КП
1.5.5	Реализация классов и представлений. /Лаб/	7	6	Эк
1.5.6	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	8	КП
1.6	Тестирование программы. /Тема/	7	0	
1.6.1	Разработка функциональных тестов. Проведение тестирования. /Лаб/	7	4	Эк
1.6.2	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	4	КП
1.7	Усовершенствование программы. /Тема/	7	0	
1.7.1	Формальная инспекция программного кода. /Лаб/	7	4	Эк
1.7.2	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	4	КП
1.7.3	Рефакторинг программы. /Лаб/	7	4	Эк
1.7.4	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	8	КП
1.8	Выпуск программы. /Тема/	7	0	
1.8.1	Сборка программы. Выпуск релиза. Создание сопроводительной документации. /Лаб/	7	4	Эк
1.8.2	Выполнение курсового проекта. /Ср/	7	4	КП
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Экзамен /Тема/	7	0	
2.1.1	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	7	35.65	

2.1.2	Контактная работа с ППС. /КоРа/	7	0.35	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Виссер Дж.	Разработка обслуживаемых программ на языке Java	Москва: ДМК Пресс, 2017	https://e.lanbook.com/book/105834
Л.2	Томашевская В. С.	Документирование и управление версиями программного обеспечения: Практикум: учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2020	https://e.lanbook.com/book/163855
Л.3	Докука О., Лозинский И.	Практика реактивного программирования в Spring 5	Москва: ДМК Пресс, 2019	https://e.lanbook.com/book/131708

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Java SE Development Kit - Комплект разработчика приложений на языке Java
6.3.1.2	IDE IntelliJ IDEA - Среда разработки программ
6.3.1.3	Astah - UML-редактор
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC - Программа для просмотра PDF-файлов
6.3.1.5	LibreOffice - Офисный пакет
6.3.1.6	Moodle - Система дистанционного обучения
6.3.1.7	Windows - Операционная система

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях

закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.
Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.
Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.
Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3.
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.