

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02«Свободное программное обеспечение»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины:

Формирование у студентов системных знаний в области использования свободного программного обеспечения (СПО) и обеспечение научного фундамента для профессиональной подготовки, содействие развитию целостного научного мировоззрения, развитие на этой основе навыков системного мышления. Дисциплина относится к математическому циклу и обеспечивает логическую связь между дисциплинами, связанными с программированием и моделированием на ЭВМ, входящими в профессиональный цикл. Она имеет своей целью ознакомить студентов с важнейшими понятиями использования программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- формирование системных знаний об основных правовых аспектах использования СПО;
- формирование знаний об эффективном использовании лицензий на программное обеспечение;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;
- развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой;
- развитие у студентов навыков работы со свободным программным обеспечением;

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Свободное программное обеспечение» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1 **Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

ИД-1.УК-1 **Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику**

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры
Стандарты в области качества, применимые к предметной области
Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и
сопровождению ИС
Методы и приемы формализации задач*

Уметь *Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания:*

Проводить анализ исполнения требований
 Вырабатывать варианты реализации требований
 Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
 Планировать работы
 Планировать проектные работы

Владеть Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению
 Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
 Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
 Разработка регламентов по управлению качеством
 Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
 Принятие управленческих решений по изменению программного кода

ИД-2.УК-1 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий

Знать Возможности существующей программно-технической архитектуры
 Стандарты в области качества, применимые к предметной области
 Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
 Инструменты и методы проведения аудитов качества
 Методы и приемы формализации задач

Уметь Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания:
 Проводить анализ исполнения требований
 Вырабатывать варианты реализации требований
 Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
 Планировать работы
 Планировать проектные работы

Владеть Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению
 Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
 Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
 Разработка регламентов по управлению качеством
 Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
Принятие управленческих решений по изменению программного кода
Определение состава аналитической группы проекта
Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта

ПК-3 **Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке**

ИД-1.ПК-3 **Знает и применяет современные технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС**

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*
Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Инструменты и методы проведения аудитов качества
Основы современных операционных систем
Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Программные продукты для графического отображения алгоритмов
Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке
Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов
Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними
Технологии программирования
Особенности выбранной среды программирования
Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь *особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);*
Вырабатывать варианты реализации требований
Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях
Писать программный код на выбранном языке программирования
Использовать выбранную среду программирования
Применять лучшие мировые практики оформления программного кода
Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры
Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий

Владеть *Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ
Разработка регламентов по управлению качеством
Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами
Оценка качества и эффективности программного кода
Редактирование программного кода
Представление и обсуждение плана аналитических работ
Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта*

ИД-2.ПК-3 ***Знает компоненты современных программно-технических архитектур, эффективно применяет методы и приемы алгоритмизации***

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры
Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Основы современных операционных систем
Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Программные продукты для графического отображения алгоритмов
Стандартные алгоритмы и области их применения
Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке
Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов
Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними
Технологии программирования
Особенности выбранной среды программирования
Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода*

Уметь *особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);
Вырабатывать варианты реализации требований
Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях
Писать программный код на выбранном языке программирования
Использовать выбранную среду программирования
Применять лучшие мировые практики оформления программного кода
Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры
Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий*

Владеть *Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ*
Разработка регламентов по управлению качеством
Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами
Оценка качества и эффективности программного кода
Редактирование программного кода
Представление и обсуждение плана аналитических работ
Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ИД-3.ПК-3 *Эффективно применяет существующие программные решения и интерфейсы взаимодействия с ними в области информационно-коммуникационных технологий*

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*
Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Основы современных операционных систем
Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Программные продукты для графического отображения алгоритмов
Стандартные алгоритмы и области их применения
Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке
Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними
Технологии программирования
Особенности выбранной среды программирования
Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь *особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);*
Вырабатывать варианты реализации требований
Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях
Писать программный код на выбранном языке программирования
Использовать выбранную среду программирования
Применять лучшие мировые практики оформления программного кода
Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры
Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий

Владеть	Разработка регламентов по управлению качеством Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами Оценка качества и эффективности программного кода Редактирование программного кода
ПК-5	Способен эффективно определять компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, осуществлять выбор современных оптимальных технологий и средств его разработки, сопровождения и документирования
ИД-1.ПК-5	Эффективно использует современные технологии и методы программной инженерии при решении задач профессиональной сферы
Знать	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования Стандарты в области качества, применимые к предметной области Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Языки формализации функциональных спецификаций Методологии разработки программного обеспечения Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними Методы принятия управленческих решений
Уметь	Проводить анализ исполнения требований Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Планировать работы Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов Использовать выбранную среду программирования Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода Планировать проектные работы
Владеть	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ Разработка регламентов по управлению качеством Распределение задач на разработку между исполнителями Оценка качества и эффективности программного кода

Принятие управленческих решений по изменению программного кода
 Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий
 Представление и обсуждение плана аналитических работ
 Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта
 Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ИД-2.ПК-5

Проводит качественный анализ современных технологий и средств разработки программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением

Знать

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
 Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
 Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
 Возможности ИС
 Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
 Инструменты и методы проведения аудитов качества
 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
 Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)
 Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
 Стандартные алгоритмы и области их применения
 Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке
 Методологии разработки программного обеспечения
 Технологии программирования

Уметь

Проводить анализ исполнения требований
 Вырабатывать варианты реализации требований
 Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
 Планировать работы
 Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
 Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Владеть

Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению
 Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
 Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
 Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
 Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации

нормативных документов

Оценка качества и эффективности программного кода

Принятие управленческих решений по изменению программного кода

Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ИД-3.ПК-5 **Способен подготовить необходимую документацию на всех этапах жизненного цикла программного продукта**

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств*

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Инструменты и методы проведения аудитов качества

Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Правила деловой переписки

Языки формализации функциональных спецификаций

Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов

Уметь *Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений*

Планировать работы

Проводить переговоры

Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Планировать проектные работы

Владеть *Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению*

Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению

Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами

Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ

Разработка регламентов по управлению качеством

Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами

Утверждение регламентов по управлению качеством

Распределение задач на разработку между исполнителями

Оценка качества и эффективности программного кода

Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основные принципы миграции на СПО	14	–	–	4	10
2.	Свободные лицензии	14	–	–	4	10
3.	Разработка ПО как научное исследование	16	–	–	4	12
4.	Введение ограничений для ПО. Основная общественная лицензия GNU	16	–	–	4	12
5.	Сообщество разработчиков и пользователей: взаимопомощь, исправления ошибок	16	–	–	4	12
6.	Распространённость свободного и открытого ПО	16	–	–	4	12
7.	Свободное программное обеспечение в России Сдерживающие факторы распространения	16	–	–	4	11,8
ИТОГО по разделам дисциплины		107,8	–	–	28	79,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: *предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор

А.Н. Полетайкин