

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики  
Б1.В.06 Технология разработки программного обеспечения  
Специальность/направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Специализация/профиль: Проектирование АСОИУ на транспорте**

<b>1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики</b>	
Сформировать систему компетенций для усвоения теоретических, практических, современных представлений о освоении навыков организации исследовательских и проектных работ, и управлением коллективом, формировании способности принимать самостоятельные решения при разработке программного обеспечения в условиях риска, обучении методам обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, формировании технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.	
<b>2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) практики</b>	
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
Индикатор	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
Индикатор	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Индикатор	УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
<b>ПКР-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
Индикатор	ПКР-1.1. Знать: методы планирования проектных работ; методы концептуального проектирования; технические требования к интерфейсной графике; стандарты регламентирующие требования к эргономике разработки взаимодействия человек-систем; синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования.
Индикатор	ПКР-1.2. Уметь: планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе; формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; разрабатывать графический дизайн интерфейсов; создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.
Индикатор	ПКР-1.3. Иметь навыки: составления и согласования перечня поставок требований к системе; выявления потребителей требований к системе и их интересов; определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект; создавать графические документы в программах растровых и векторных изображений; разработки блок-схемы драйвера устройства; написания исходного кода драйвера устройства; отладки разработанного драйвера устройства.
<b>ПКС-1: Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение для решения задач железнодорожного транспорта;</b>	
Индикатор	ПКС-1.1 Знать: архитектуру целевой аппаратной платформы, для которой разрабатывается программное обеспечение, применяемое на железнодорожном транспорте.
Индикатор	ПКС-1.2. Уметь: осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы, применяемой на железнодорожном транспорте.
Индикатор	ПКС-1.3. Иметь навыки: реинжиниринга разработанных компиляторов, загрузчиков, сборщиков для решения технических задач на железнодорожном транспорте.
<b>3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Необходимые для разработки программного обеспечения правовые нормы. Методы планирования проектных работ по разработке программного обеспечения. Методы функционального проектирования. Технические требования к пользовательскому интерфейсу Стандарты регламентирующие требования к эргономике разработки взаимодействия человек-систем. Архитектуру целевой аппаратной платформы, для которой разрабатывается программное обеспечение, применяемое на железнодорожном транспорте.

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Определять круг задач в рамках разработки программного обеспечения, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов. Соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках разработки программного обеспечения. Планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе; формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей. Разрабатывать графический дизайн интерфейсов. Создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов. Осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы, применяемой на железнодорожном транспорте.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области разработки программного обеспечения. Составления и согласования перечня требований к системе. Выявления потребностей требований к системе и их интересов. Определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект. Создавать графические документы в программах растровых и векторных изображений. Разработки блок-схемы разрабатываемых систем. Реинжиниринга разработанного программного обеспечения для решения технических задач на железнодорожном транспорте.
<b>4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики</b>	
<b>Наименование разделов</b>	
<b>Раздел 1. Технологии разработки программного обеспечения</b>	
<b>Анализ проблемы и постановка задачи</b>	
Основные этапы развития технологии разработки. /Лек/	
Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения /Лек/	
Системный анализ моделей предметной области. Модель как есть и как будет. /Лаб/	
Анализ проблемы и моделирование предметной области с использованием системного подхода. /Лек/	
Анализ проблемы. Постановка задачи /Лаб/	
Методология ARIS /Лек/	
Моделирование объекта Автоматизации /Лаб/	
Стандарты IDEF0–IDEF3. /Лек/	
<b>Раздел 2. Анализ требований и их формализация</b>	
Методы определения требований /Лек/	
Функциональное моделирование предметной области. UML моделирование. /Лаб/	
Формализация требований /Лек/	
Моделирование потоков данных. /Лаб/	
Техническое задание (ГОСТ 34.602–89). /Лек/	
<b>Раздел 3. Архитектуры программных систем</b>	
Планирование архитектуры /Лек/	
Моделирование архитектуры программных систем. /Лаб/	
Проектирование архитектуры /Лек/	
Документирование программной архитектуры /Лек/	
Методы анализа архитектуры /Лек/	
<b>Раздел 4. Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ</b>	
<b>Технология MDA</b>	
Использование архитектуры, управляемой моделью /Лек/	
Язык объектных ограничений OCL /Лек/	
Возможности технологии ESO /Лек/	
Разработка приложений на основе ESO /Лек/	
Планирование работ по разработке ПО. /Лаб/	
Управление документированием программного обеспечения /Лек/	
Требования к содержанию документов на автоматизированные системы /Лек/	
Оформление технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602–89 /Лаб/	
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>	
Подготовка к лекциям /Ср/	
Подготовка к лекциям /Ср/	
Подготовка к лабораторным работам /Ср/	
Подготовка к контрольной работе /Ср/	
Подготовка к лабораторным работам /Ср/	

Подготовка к зачету /Ср/
<b>Раздел 6. Контактная работа</b>
Зачет /К/
Контрольная работа /К/
Экзамен /КЭ/

Трудоёмкость: 6 ЗЕ.