

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.06.02 Командный проект индустриальной  
разработки программного продукта

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ канд. техн. наук, доцент, Хныкин Антон Владимирович

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Командный проект индустриальной разработки программного продукта» является расширение и углубление студентами компетенций, связанных с разработкой программных проектов, осуществляемой в составе малых групп, получение опыта реальной командной разработки приложений, опыта работы с использованием передовых программных технологий и создание собственного проекта, в дальнейшем служащего основой для выпускной квалификационной работы. В ходе разработки проекта учитываются требования предприятий-работодателей.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Для достижения цели изучение дисциплины предполагает решение студентами следующих задач:

1. Освоение в полном объеме теоретического материала по управлению программными проектами, представленного на электронном ресурсе.

2. Формирование команд с заданным набором ролей исполнителей, выполнение в ходе реализации проекта задач, соответствующих выбранной роли.

3. Последовательное выполнение при реализации программного проекта процессов жизненного цикла программных средств в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010.

4. Защита части финальной версии программного проекта, соответствующей выбранной роли исполнителя, в качестве курсовой работы.

Изучение дисциплины «Командный проект индустриальной разработки программного продукта» позволяет сформировать у студентов компетенции, необходимые для аналитической, проектной и производственно-технологической деятельности.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-11: Готовность к выполнению анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц</b>	
ПК-11.1: Выявляет существенные явления проблемной ситуации с установкой причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации	Основы выявления проблемных ситуаций Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями проблемной ситуации Навыками выявления проблемных ситуаций

ПК-11.2: Проводит обсуждение модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами	<p>Модели проблемной ситуации</p> <p>Вести обсуждение с заинтересованными лицами</p> <p>Навыками обсуждения проблемных ситуаций с заинтересованными лицами</p>
ПК-11.3: Определяет категории важности проблем с использованием оценки последствий и устанавливает причины проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации	<p>Категории важности проблем</p> <p>Определять категории важности проблем с использованием оценки последствий</p> <p>Навыками установления причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации</p>
<b>ПК-12: Способность к разработке бизнес-требований заинтересованных лиц</b>	
ПК-12.1: Умеет моделировать бизнес-процессы	<p>Основы бизнес-процессов разработки программного продукта</p> <p>Моделировать бизнес-процессы</p> <p>Навыками моделирования бизнес-процессов разработки программного продукта</p>
ПК-12.2: Собирает и изучает запросы заинтересованных лиц и формулирует гипотезы об их потребностях относительно свойств системы	<p>Основы процесса сбора запросов заинтересованных лиц</p> <p>Собирать запросы заинтересованных лиц</p> <p>Навыками формулирования гипотез о потребностях заинтересованных лиц</p>
ПК-12.3: Оформляет требования заинтересованных лиц в документе бизнес-требований	<p>Основы сбора требований заинтересованных лиц</p> <p>Оформлять требования заинтересованных лиц</p> <p>Навыками оформления требований заинтересованных лиц</p>
ПК-12.4: Представляет требования заинтересованным лицам и обеспечивает согласование требований с ними	<p>Основы согласования требований с заинтересованными лицами</p> <p>Согласовывать требования с заинтересованными лицами</p> <p>Навыками представления требований заинтересованных лиц</p>
<b>ПК-13: Способность к формулированию целей разработки программной системы</b>	
ПК-13.1: Знает методы целеполагания	<p>Методы целеполагания</p> <p>Определять необходимый метод целеполагания</p> <p>Навыками использования методов целеполагания</p>
ПК-13.2: Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей	<p>Основы анализа проблем, потребностей и возможностей</p> <p>Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей</p> <p>Навыками формулировать целей, исходя из анализа проблем</p>

ПК-13.3: Определяет значимые показатели деятельности объекта автоматизации и устанавливает целевые значения показателей деятельности объекта автоматизации	Показатели деятельности объекта автоматизации Определять значимые показатели деятельности объекта автоматизации Навыками установки целевых значений показателей деятельности
ПК-13.4: Согласует цели создания системы с заинтересованными лицами	Основы создания системы с заинтересованными лицами Согласовывать цели создания системы с заинтересованными лицами Навыками согласования с заинтересованными лицами
<b>ПК-14: Способность к разработке концепции программной системы</b>	
ПК-14.1: Знает методы концептуального проектирования	Основы концептуального проектирования Использовать методологию концептуального проектирования Методами концептуального проектирования
ПК-14.2: Определяет и описывает системный контекст и границы системы, ее ключевые свойства и ограничения	Свойства и ограничения программных систем Описывать системный контекст и определять границы программных систем Системным мышлением при определении ключевых свойств и ограничений программных систем
ПК-14.3: Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры	Технико-экономические характеристики программных архитектур Описывать технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Навыками определения технико-экономических характеристик концептуальных программных архитектур
ПК-14.4: Осуществляет выбор, обоснование и защиту выбранного варианта концептуальной архитектуры	Основы выбора вариантов концептуальных архитектур Обосновывать и защищать выбранные варианты концептуальных архитектур Методами обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры
<b>ПК-15: Способность к разработке технического задания на программную систему</b>	
ПК-15.1: Знает стандарты оформления технических заданий	Государственные стандарты разработки технического задания Оформлять технические задания Навыками определения содержания технического задания
ПК-15.2: Описывает объект автоматизации и описывает общие требования к системе	Основы описания объектов автоматизации Описывать объект автоматизации Навыками определения требований к системе

ПК-15.3: Осуществляет декомпозицию системы на	Основы декомпозиции систем на подсистемы Осуществлять декомпозицию системы на
подсистемы, распределяя на них общие требования	подсистемы Навыками декомпозиции системы на подсистемы
ПК-15.4: Разрабатывает и описывает порядок работ по созданию и сдаче системы с последующим представлением и защитой технического задания на систему	Основы определения порядка выполнения работ по созданию программных систем Описывать порядок выполнения работ по созданию программных систем Навыками защиты технического задания на систему
<b>ПК-16: Готовность к обеспечению процесса организации оценки соответствия требованиям существующих и (или) аналогичных программных систем</b>	
ПК-16.1: Разрабатывает методику оценки готовых систем на соответствие требованиям	Методики оценки готовых программных систем Разрабатывать методики оценки готовых программных систем Навыками определения соответствия требованиям готовой программной системы
ПК-16.2: Проводит оценку готовых систем на соответствие требованиям, собирает, обрабатывает и анализирует результаты и оформляет отчет о степени соответствия готовых систем требованиям	Основы оценки готовых программных систем на соответствие требованиям Оценивать готовые программные системы на соответствие требованиям Навыками обработки и анализа результатов, оформления отчета
<b>ПК-17: Готовность к представлению заинтересованным лицам концепции программной системы, технического задания и изменений в них</b>	
ПК-17.1: Проводит презентацию концепции и технического задания заинтересованным лицам, отвечает на вопросы заинтересованных лиц и собирает их отзывы	Основы определения и работы с заинтересованными лицами Проводить презентацию концепции и технического задания заинтересованным лицам Навыками взаимодействия с заинтересованными лицами
ПК-17.2: Распространяет сведения об изменениях в содержании концепции и техническом задании на систему	Причины и последствия изменений в содержании концепции и технического задания на систему Доводить сведения об изменениях в содержании концепции и технического задания на систему Навыками доведения изменений в документах до заинтересованных лиц
<b>ПК-18: Готовность к обеспечению процесса согласования требований к программной системе</b>	

ПК-18.1: Проводит очные и (или) заочные сессии по обсуждению требований к системе с заинтересованными лицами с выявлением и разрешением конфликтов	Основы взаимодействия с заинтересованными лицами по обсуждению требований Проводить сессии по обсуждению требований к системе с заинтересованными лицами Навыками разрешения конфликтов интересов
интересов и требований к системе	
ПК-18.2: Запрашивает и получает подтверждения от заинтересованных лиц о соответствии формулировок требований их интересам и ожиданиям	Основы коммуникации с заинтересованными лицами Получать информацию от заинтересованных лиц по формулировкам требований Навыками коммуникации с заинтересованными лицами при создании формулировок требований

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8691> (3 курс)

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=13935> (4 курс)

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр		
		1	2	3
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,5 (90)</b>			
практические занятия	2,5 (90)			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>14,5 (522)</b>			
курсовое проектирование (КП)	Да			
курсовая работа (КР)	Нет			



### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Инициация и общее планирование проекта</b>											
		1. Сбор требований. Подготовка Устава проекта и Технического задания на разработку			2						
		2. Сбор требований							6		
		3. Управление заинтересованными сторонами			2						
		4. Разработка стратегий управления заинтересованными сторонами							6		
		5. Управление рисками			2						
		6. Разработка плана управления рисками							6		
		7. Управление коммуникациями			2						
		8. Разработка плана управления коммуникациями							6		
		9. Управление персоналом			2						
		10. Разработка плана управления персоналом							6		
		11. Интерфейсы программного продукта			2						

12. Подготовка отчета о спроектированных интерфейсах							6	
13. План управления проектом			2					
14. Компоновка плана управления проектом							6	
15. Научно-технический отчет			2					
16. Подготовка научно-технического отчета							6	
17. Закрытие фазы			2					
18. Подготовка к защите							6	
<b>2. Контроль выполнения проекта</b>								
1. Обновление требований к программному продукту			2					
2. Обновление требований к программному продукту							10	
3. Обновление технического задания на разработку программного продукта			2					
4. Обновление технического задания на разработку программного продукта							10	
5. Обновление плана управления заинтересованными сторонами			2					
6. Обновление плана управления заинтересованными сторонами							10	
7. Обновление плана управления рисками			2					

8. Обновление плана управления рисками							10	
9. Обновление плана управления коммуникациями			2					
10. Обновление плана управления коммуникациями							10	
11. Обновление плана управления персоналом			2					
12. Обновление плана управления персоналом							10	
13. Обновление плана управления качеством			2					
14. Обновление плана управления качеством							10	
15. Отчет об архитектуре и базе данных проекта			2					
16. Отчет об архитектуре и базе данных проекта							10	
17. Отчет о разработке фронтенда программного продукта			2					
18. Отчет о разработке фронтенда программного продукта							10	

19. Отчет о разработке бэкенда программного продукта			2					
20. Отчет о разработке бэкенда программного продукта							10	
21. Технический отчет о разрабатываемом программном продукте			2					
22. Технический отчет о разрабатываемом программном продукте							10	
23. Отчет об использовании программных средств			2					
24. Отчет об использовании программных средств							10	
25. Отчет о работе проектной команды			2					
26. Отчет о работе проектной команды							10	
27. Разработка руководства пользователя			2					
28. Разработка руководства пользователя							10	
29. Разработка руководства программиста			2					
30. Разработка руководства программиста							10	
31. Разработка программной документации			2					
32. Разработка программной документации							10	
33. Оформление пояснительной записки			2					
34. Оформление пояснительной записки							10	
35. Подготовка презентации проекта			2					
36. Подготовка презентации проекта							10	
<b>3. Детализация и реализация плана проекта</b>								
1. Планирование управления расписанием			2					

2. Планирование управления расписанием							8	
3. Разработка расписания			2					
4. Разработка расписания							8	
5. Определение операций			2					
6. Определение операций							16	
7. Определение последовательности операций			2					
8. Определение последовательности операций							16	
9. Оценка ресурсов операций			2					
10. Оценка ресурсов операций							16	
11. Оценка длительности операций			2					
12. Оценка длительности операций							16	
13. Планирование управления стоимостью							16	
14. Определение бюджета. Часть 1			2					
15. Определение бюджета. Часть 2			2					
16. Определение бюджета							16	
17. Планирование управления человеческими ресурсами			2					
18. Планирование управления человеческими ресурсами							16	
19. Качественный анализ рисков			2					
20. Качественный анализ рисков							16	
21. Количественный анализ рисков			2					
22. Количественный анализ рисков							16	
<b>4. Завершение проекта</b>								
1. Планирование управления заинтересованными сторонами							16	

2. Обеспечение качества			2					
3. Обеспечение качества							16	
4. Управление командой проекта			2					
5. Управление командой проекта							16	
6. Управление рисками проекта			2					
7. Управление рисками проекта							16	
8. Управление стоимостью			2					
9. Управление стоимостью							16	
10. Управление коммуникациями			2					
11. Управление коммуникациями							16	
12. Управление вовлечением заинтересованных сторон			2					
13. Управление вовлечением заинтересованных сторон							16	
14. Закрытие проекта			2					
15. Закрытие проекта							16	
Всего			90				522	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В., Рогова Е.М. Управление проектами: учебник(М.: Юрайт).
2. Липаев В. В. Сертификация программных средств: учебник(Москва: Директ-Медиа).
3. Липаев В. В. Сопровождение и управление конфигурацией сложных программных средств(Москва: Директ-Медиа).
4. Уайт Б. Управление конфигурацией программных средств(Москва: ДМК Пресс).
5. Липаев В. В. Экономика программной инженерии заказных программных продуктов: учебное пособие(Москва: Директ-Медиа).
6. Липаев В. В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: учебное пособие для вузов по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств"(Москва: Директ-Медиа).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Конкретный перечень программного обеспечения определяется студенческими командами в начале работы над проектом и зависит от типа реализуемого проекта. Перечень ПО, используемого студентами:
2. - Microsoft Project;
3. - Microsoft Visual Studio;
4. - ОС Microsoft Windows 10;
5. - Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian;
6. - Python 3;
7. - InterSystems IRIS Server;
8. - PostgreSQL.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Требования к информационным справочным системам отсутствуют.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы, содержащее специализированную мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступом к системе виртуальных машин; демонстрационное оборудование: проектор, экран для проектора; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.