

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФИиВТ

УТВЕРЖДАЮ /А.А. Кречетов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

14.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.1.30 Экономика и жизненный цикл программного продукта

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

09.03.04 Программная инженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Разработка программных систем

Курс 4  
Семестр 7

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	32	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	80	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	7	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия

Программу составили:

к.э.н., доцент	БД	СОГЛАСОВАНО	Е.Н. Чекулаева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра информатики и системного программирования

(наименование кафедры)		
05.02.2024	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Кречетов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Егошин Алексей Борисович, ген. директор ООО "Цитрус"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	<b>знания:</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике <b>умения:</b> Умеет использовать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике <b>навыки:</b> Имеет навыки применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	УК-9.2 Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей	<b>знания:</b> Знает применение методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей <b>умения:</b> Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей <b>навыки:</b> Имеет навыки применять методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей
	УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	<b>знания:</b> Знает финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски <b>умения:</b> Умеет использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски <b>навыки:</b> Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
2. ПК-4 Владение стандартами и моделями жизненного цикла	ПК-4.1 Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО	<b>знания:</b> Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-4.2 Умеет использовать модели жизненного цикла ПО	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет использовать модели жизненного цикла ПО <b>навыки:</b>
	ПК-4.3 Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Экономическая теория (УК-9)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Основы технологического предпринимательства (УК-9); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-9)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Жизненный цикл программного проекта</b>	<b>144</b>	ПК-4, УК-9
Лекция. Лекция №1 Жизненный цикл программного проекта. Модель жизненного цикла программного продукта.	4	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №1 Модели жизненного цикла программного проекта.	2	
Лекция. Лекция №2 Управление жизненным циклом экономического продукта.	4	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №2 Провести документирование программного проекта и внедрить в экономическую деятельность	2	
Лекция. Лекция №3 Риски в жизненном цикле экономического продукта, причины их возникновения и способы учета.	4	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №3 Выявить виды риска программного продукта и произвести классификацию	4	
Лекция. Лекция №4 Понятие неопределенности и риска экономического продукта. Классификация рисков, влияющих на создание продукта. Способы выявления и причины учета рисков.	4	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №4 Классификация рисков, влияющих на создание продукта.	4	

Способы выявления и причины учета рисков.	
Лекция. Лекция №5 Экономическая эффективность программного продукта.	4
Лабораторная работа. Лабораторная работа №5 Составить экономический план разработки программного продукта	4
Лекция. Лекция №6 Бизнес модель проекта с экономической точки зрения.	4
Лабораторная работа. Лабораторная работа №6 Оформить экономическую модель созданного программного продукта	4
Лекция. Лекция №7 Составление и разработка бизнес плана программного продукта. Управление бизнес планом программного продукта.	4
Лабораторная работа. Лабораторная работа №7 Составить финансовый план разработки экономического продукта	4
Лекция. Лекция №8 Анализ и классификация рисков созданного продукта	4
Лабораторная работа. Лабораторная работа №8 Составить бизнес план программного продукта	4
Лабораторная работа. Лабораторная работа №9 Создать сайт реализации программного продукта	4
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Составить содержание бизнес плана для реализации продукта Применить данное содержание на примере своего созданного продукта	80
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

зучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная

информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Дубровин, И. А. Экономика и организация производства [Текст] : учебное пособие / И. А. Дубровин, А. Р. Есина, И. П. Стуканова ; ред. И. А. Дубровин. 3-е изд., доп. и перераб. М.: Дашков и К, 2008. - 200, [1] с. Экземпляры: всего 10.	10
2.	Дубровин, Игорь Александрович. Бизнес-планирование на предприятии [Текст] : учебник : [для студентов направления "Экономика", специалистов перерабатывающих и торговых предприятий] / И. А. Дубровин. 2-е изд. Москва: Дашков и К°, 2016. - 431 с. ISBN 978-5-394-02658-4. Экземпляры: всего 5.	5
3.	Луговнина, Светлана Михайловна. Бизнес-планирование [Текст] : учебное пособие : [по направлению 38.03.02 "Менеджмент"] / С. М. Луговнина; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 123 с. ISBN 978-5-8158-1702-9. Экземпляры: всего 22.	22 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Lugovnina_biznes_planirovanie_2016.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Lugovnina_biznes_planirovanie_2016.pdf</a>
4.	Бизнес-планирование [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлениям "Экономика" и "Менеджмент"] / [В. З. Черняк и др.] ; под ред. В. З. Черняка. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ, 2012. - 590, [1] с. ISBN 978-5-238-01812-6. Экземпляры: всего 25.	25
5.	Баркалов, С. А. Бизнес-планирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Баркалов. Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 266 с. ISBN 978-5-89040-555-5.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/54994.html">http://www.iprbookshop.ru/54994.html</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		

1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	430 (III)	ПК RAMEC GALE/i7-3770/B75M2x4DDR3/GTX650/500S ATA3/монит.LCD PHILIPS 23,6" клав.,мышь (8), Проектор VIEWSONIC PJD6550LW белый (1), Шкаф телекоммуникационный напольный ЦМО ШТК-М (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо

Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично
-----------------	---	---------

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Жизненный цикл программного проекта.
2. Модель жизненного цикла программного продукта.
3. Планирование на различных этапах жизненного цикла.
4. Управление жизненным циклом экономического продукта.
5. Риски в жизненном цикле экономического продукта, причины их возникновения и способы учета.
6. Понятие неопределенности и риска экономического продукта. Понятие экономики разработки программного обеспечения.
7. Классификация рисков, влияющих на создание продукта. Способы выявления и причины учета рисков.
8. Экономическая эффективность программного продукта.
9. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения.
10. Эволюция экономики программирования.
11. Бизнес модель проекта с экономической точки зрения.
12. Постоянные, переменные издержки, маржинальность.
13. Финансовое планирование и прогнозирование



14. Составление и разработка бизнес плана программного продукта.
15. Управление бизнес планом программного продукта.
16. Разработка сайта программного продукта.

#### Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

##### *Пороговый уровень*

1. Жизненный цикл программного проекта.
2. Основы жизненного цикла программных средств
3. Системные основы современных технологий программной инженерии
4. Модель жизненного цикла программного продукта.
5. Планирование на различных этапах жизненного цикла.
6. Управление жизненным циклом экономического продукта.
7. Риски в жизненном цикле экономического продукта, причины их возникновения и способы учета.
8. Понятие неопределенности и риска экономического продукта.
9. Понятие экономики разработки программного обеспечения.
10. Классификация рисков, влияющих на создание продукта.
11. Способы выявления и причины учета рисков.

##### *Продвинутый уровень*

12. Экономическая эффективность программного продукта.
13. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения.
14. Эволюция экономики программирования.
15. Бизнес модель проекта с экономической точки зрения.
16. Модель бизнес плана проекта
17. Финансовая модель бизнеса
18. Бизнес модель данных в процессе создания программного проекта
19. Основные бизнес модели
20. Модели развития бизнеса
21. Постоянные, переменные издержки, маржинальность.

##### *Высокий уровень*

22. Организационная структура и управление предприятием
23. Финансовое планирование и прогнозирование
24. Классификация доходов и расходов на создании проекта
25. Прибыль как экономическая категория при создании проекта

- 26. Производственное планирование на предприятии
- 27. Составление и разработка бизнес плана программного продукта.
- 28. Управление бизнес планом программного продукта.
- 29. Методы и средства создания программного продукта
- 30. Разработка сайта программного продукта.