

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.02.01 Технология разработки программного  
обеспечения**

2023

Программу составили:

1. Хвалько Леонид Александрович

Дисциплина: МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»

## **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры

Протокол №6 от 26.05.2023

Заведующий кафедрой

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

(наименование дисциплины)

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub)» по специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
2. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
3. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
4. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
5. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
6. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
7. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
8. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
9. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
10. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
11. ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

12. ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
13. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
14. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
15. ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
16. ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 08., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ЛР 7, ЛР 4	использовать выбранную систему контроля версий;;  использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	основные принципы процесса разработки программного обеспечения;;  основные подходы к интегрированию программных модулей;  основы верификации и аттестации программного обеспечения;  модели процесса разработки программного обеспечения;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Практическая подготовка	122
Лекционные занятия	64
Лабораторные занятия	12
Общий объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	198
<b>Форма(-ы) контроля: Экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Часть 1	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Часть 1	2		1
	2	Лабораторные занятия №1 Анализ предметной области Часть 1	2		2
	3	Практическая подготовка №1 Разработка и оформление технического задания Часть 1	4	2	
Тема 2 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Часть 2	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №2 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Часть 2	2		1
	2	Лабораторные занятия №2 Анализ предметной области Часть 2	2		2
	3	Практическая подготовка №2 Разработка и оформление технического задания Часть 2	4	2	
Тема 3 Понятия требований, классификация, уровни требований. Часть 1	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №3 Понятия требований, классификация, уровни требований. Часть 1	2		1
	2	Практическая подготовка №3 Разработка и оформление технического задания Часть 3	4	2	
Тема 4 Понятия требований, классификация, уровни требований. Часть 2	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №4 Понятия требований, классификация, уровни требований. Часть 2	2		1
	2	Практическая подготовка №4 Построение архитектуры программного средства Часть 1	4	2	
Тема 5 Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Часть 1	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №5 Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Часть 1	2		1
	2	Практическая подготовка №5 Построение архитектуры программного средства Часть 2	4	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 6 Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Часть 2	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №6</b> Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Часть 2 2 <b>Практическая подготовка №6</b> Построение архитектуры программного средства Часть 3	2 4	1 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 7 Современные принципы и методы разработки программных приложений. Часть 1	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №7</b> Современные принципы и методы разработки программных приложений. Часть 1 2 <b>Практическая подготовка №7</b> Изучение работы в системе контроля версий Часть 1	2 4	1 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 8 Современные принципы и методы разработки программных приложений. Часть 2	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №8</b> Современные принципы и методы разработки программных приложений. Часть 2 2 <b>Практическая подготовка №8</b> Изучение работы в системе контроля версий Часть 2	2 4	1 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 9 Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий Часть 1	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №9</b> Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий Часть 1 2 <b>Практическая подготовка №9</b> Изучение работы в системе контроля версий Часть 3	2 4	1 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 10 Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий Часть 2	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №10</b> Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий Часть 2	2	1	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 11 Основные подходы к интегрированию программных модулей. Часть 1	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №11</b> Основные подходы к интегрированию программных модулей. Часть 1	2	1	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 12 Основные подходы к интегрированию программных модулей. Часть 2	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №12</b> Основные подходы к интегрированию программных модулей. Часть 2	2	1	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 13 Стандарты кодирования Часть 1	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №13</b> Стандарты кодирования Часть 1	2	1	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 14 Стандарты кодирования Часть 2	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №14</b> Стандарты кодирования Часть 2	2	1	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 15 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Часть 1	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №15</b> Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Часть 1	2	1	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 16 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Часть 2	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №16</b> Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Часть 2	2	1	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 17 Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Часть 1	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №17</b> Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Часть 1 2 <b>Лабораторные занятия №3</b> Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности Часть 1 3 <b>Практическая подготовка №10</b> Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания Часть 1 4 <b>Практическая подготовка №11</b> Построение диаграмм потоков данных Часть 1	2 2 4 4	1 2 2 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 18 Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Часть 2	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №18</b> Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Часть 2 2 <b>Лабораторные занятия №4</b> Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности Часть 2 3 <b>Практическая подготовка №12</b> Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания Часть 2 4 <b>Практическая подготовка №13</b> Построение диаграмм потоков данных Часть 2	2 2 4 4	1 2 2 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 19 Диаграммы UML	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №19</b> Диаграммы UML 2 <b>Практическая подготовка №14</b> Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания Часть 3 3 <b>Практическая подготовка №15</b> Построение диаграмм потоков данных Часть 3	2 4 4	1 2 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 20 Описание и оформление требований (спецификация).	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №20</b> Описание и оформление требований (спецификация). 2 <b>Практическая подготовка №16</b> Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов Часть 1	2 4	1 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
Тема 21 Анализ требований и стратегии выбора решения Часть 1	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №21</b> Анализ требований и стратегии выбора решения Часть 1 2 <b>Практическая подготовка №17</b> Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов Часть 2	2 4	1 2	<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 22 Анализ требований и стратегии выбора решения Часть 2	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №22 Анализ требований и стратегии выбора решения Часть 2	2		1
	2	Практическая подготовка №18 Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов Часть 3	4		2
Тема 23 Оценка качества Часть 1	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №23 Оценка качества Часть 1	2		1
	2	Практическая подготовка №19 Построение диаграммы компонентов Часть 1	4		2
Тема 24 Оценка качества Часть 2	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №24 Оценка качества Часть 2	2		1
	2	Практическая подготовка №20 Построение диаграммы компонентов Часть 2	4		2
Тема 25 Цели и задачи и виды тестирования.	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №25 Цели и задачи и виды тестирования.	2		1
	2	Практическая подготовка №21 Построение диаграммы компонентов Часть 3	2		2
Тема 26 Стандарты качества программной документации.	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №26 Стандарты качества программной документации.	2		1
	2	Лабораторные занятия №5 Разработка тестового сценария Часть 1	2		2
	3	Практическая подготовка №22 Оценка необходимого количества тестов Часть 1	4		2
	4	Практическая подготовка №23 Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования Часть 1	4		2
Тема 27 Меры и метрики. Часть 1	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №27 Меры и метрики. Часть 1	2		1
	2	Лабораторные занятия №6 Разработка тестового сценария Часть 2	2		2
	3	Практическая подготовка №24 Оценка необходимого количества тестов Часть 2	4		2
	4	Практическая подготовка №25 Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования Часть 2	4		2
Тема 28 Тестовое покрытие.	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №28 Тестовое покрытие.	2		1
	2	Практическая подготовка №26 Разработка тестовых пакетов Часть 1	4		2
	3	Практическая подготовка №27 Автотестирование	4		2
Тема 29 Тестовый сценарий, тестовый пакет. Часть 1	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>	
	1	Лекционные занятия №29 Тестовый сценарий, тестовый пакет. Часть 1	2		1
	2	Практическая подготовка №28 Разработка тестовых пакетов Часть 2	4		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 30 Тестовый сценарий, тестовый пакет. Часть 2	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
	1	<b>Лекционные занятия №30</b> Тестовый сценарий, тестовый пакет. Часть 2	2	
	2	<b>Практическая подготовка №29</b> Разработка тестовых пакетов Часть 3	4	2
Тема 31 Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения. Часть 1	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
	1	<b>Лекционные занятия №31</b> Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения. Часть 1	2	
	2	<b>Практическая подготовка №30</b> Оценка программных средств с помощью метрик Часть 1	4	2
Тема 32 Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения. Часть 2	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
	1	<b>Лекционные занятия №32</b> Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения. Часть 2	2	
	2	<b>Практическая подготовка №31</b> Оценка программных средств с помощью метрик Часть 2	4	2
		Всего	198	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Кабинет экономико-финансовых дисциплин и бухгалтерского учета  
Экономики и бухгалтерского учета  
Лаборатория учебный банк  
Лаборатория учебная бухгалтерия  
Кабинет основ финансовой грамотности:

1. Доска (1 шт.)
2. Стол (20 шт.)

Кабинет информатики;  
Лаборатория информатики и информационных технологий  
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет:

1. Мышь (20 шт.)
2. Компьютерный стол (20 шт.)
3. Парта без скамьи (2 шт.)
4. Плакат (3 шт.)
5. Огнетушитель (1 шт.)
6. Монитор (20 шт.)
7. Парта со скамьей (26 шт.)
8. Системный блок (20 шт.)
9. Клавиатура (20 шт.)
10. Доска (1 шт.)

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069176>

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. информационный портал <https://znanium.com/>
2. информационный портал <https://www.book.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание		
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	знать основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	Тестирование
основные подходы к интегрированию программных модулей	знать основные подходы к интегрированию программных модулей	Тестирование
основы верификации и аттестации программного обеспечения	знать основы верификации и аттестации программного обеспечения	Тестирование
модели процесса разработки программного обеспечения;	знать модели процесса разработки программного обеспечения;	Тестирование
Умение		
использовать выбранную систему контроля версий;	уметь использовать выбранную систему контроля версий;	Оценка результатов выполнения практической работы
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Оценка результатов выполнения практической работы

### 4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;	ЛР 4, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 08., ОК 11., ЛР 7, ЛР 4, ПК 2.1., ПК 2.4., ОК 10., ПК 2.5., ОК 05.	Вопросы на экзамен №40-44
основные подходы к интегрированию программных модулей	ЛР 4, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 08., ОК 11., ЛР 7, ЛР 4, ПК 2.1., ПК 2.4., ОК 10., ПК 2.5., ОК 05.	Вопросы на экзамен №36-39
основы верификации и аттестации программного обеспечения	ЛР 4, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 08., ОК 11., ЛР 7, ЛР 4, ПК 2.1., ПК 2.4., ОК 10., ПК 2.5., ОК 05.	Вопросы на экзамен №22-35
модели процесса разработки программного обеспечения;	ЛР 4, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 08., ОК 11., ЛР 7, ЛР 4, ПК 2.1., ПК 2.4., ОК 10., ПК 2.5., ОК 05.	Вопросы на экзамен №45-50
Умение		
использовать выбранную систему контроля версий;	ЛР 4, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 08., ОК 11., ЛР 7, ЛР 4, ПК 2.1., ПК 2.4., ОК 10., ПК 2.5., ОК 05.	Вопросы на экзамен №10-18

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	ЛР 4, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.5., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 08., ОК 11., ЛР 7, ЛР 4, ПК 2.1., ПК 2.4., ОК 10., ПК 2.5., ОК 05.	Вопросы на экзамен №1-9

Вопросы к лабораторной работе указаны в методических указаниях к лабораторной работе по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к лабораторной работе указаны в методических указаниях к лабораторной работе по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к лабораторной работе указаны в методических указаниях к лабораторной работе по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023

Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Технология разработки программного обеспечения для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2023