

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волховов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.11.2024 15:24:46  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0b98

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Электроэнергетический факультет

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической  
комиссии

Алексей  
Сергеевич  
Яблоков

Подписано цифровой  
подписью: Алексей  
Сергеевич Яблоков  
Дата: 2024.09.10  
15:25:35 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-  
исследовательской работе/Декан

Николай  
Александрович  
Климов

Подписано цифровой  
подписью: Николай  
Александрович Климов  
Дата: 2024.09.11 15:26:00  
+03'00'

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ  
Разработка программных модулей**

Специальность 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев

На базе основное общее образование

Программу составил(и):

*доцент, кандидат технических наук, доцент, Лобачев Андрей Александрович*

Андрей  
Александрович  
Лобачев

Подписано цифровой подписью:  
Андрей Александрович Лобачев  
Дата: 2024.09.05 11:09:48 +03'00'

Рабочая программа дисциплины

## **Разработка программных модулей**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2024 протокол № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«СПО-Тракторы и автомобили»**

Протокол от 05.09.2024 г. № 1

Александр

Михайлович Молодов

Подписано цифровой подписью:  
Александр Михайлович Молодов  
Дата: 2024.09.05 14:33:27 +03'00'

Зав. кафедрой Молодов Александр Михайлович

Рассмотрено на заседании Методической комиссии "Электроэнергетический факультет",  
протокол № 7 от 10.09.2024 0:00:00

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Цели: Формирование у обучающегося базовых понятий о разработке программных модулях и подготовка обучающегося к их поддержке, настройке и тестированию

Задачи: Сформировать у обучающегося навыки и знания о структурном программировании; сформировать у обучающегося навыки и знания об объектно-ориентированном программировании; сформировать у обучающегося навыки и знания о паттернах проектирования; сформировать у обучающегося навыки и знания о событийно-управляемом программировании.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	МДК.011681950
-------------------	---------------

2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
-----	---

2.1.1	Учебная практика Основы алгоритмизации и программирования Элементы высшей математики Технические средства информатизации
-------	---

2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
-----	--

2.2.1	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
-------	--

2.2.2	Численные методы
-------	------------------

2.2.3	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
-------	---

2.2.4	Системное программирование
-------	----------------------------

2.2.5	Разработка мобильных приложений
-------	---------------------------------

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

**ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

**Знать:**

способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**Уметь:**находить решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  
проводить геометрические измерения, читать информацию, представленную в виде таблиц, графиков, схем.**Владеть:**

навыками выбора способа решения задач профессиональной деятельности и приемами геометрических измерений, чтения информации, представленную в виде таблиц, графиков, схем.

**ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

формат оформления результатов поиска информации, порядок применения современных средств и устройств информатизации, как применять программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.

**Уметь:**

оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска информации, пользоваться современными средствами поиска информатизации.

**Владеть:**

навыками оформления результатов поиска информации; навыками планирования процесса поиска и структурирования полученной информации.

**ПК 1.1.: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием**

**Знать:**

основные этапы разработки программного обеспечения.

**Уметь:**

осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

**Владеть:**

навыками разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.
<b>ПК 1.2.:Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</b>
<b>Знать:</b>
основные этапы разработки программного обеспечения основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
<b>Уметь:</b>
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней, создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
<b>Владеть:</b>
навыками разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования
<b>ПК 1.3.:Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</b>
<b>Знать:</b>
основные принципы отладки программных продуктов
<b>Уметь:</b>
выполнять отладку программы на уровне модуля
<b>Владеть:</b>
навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
<b>ПК 1.5.:Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</b>
<b>Знать:</b>
методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
<b>Уметь:</b>
применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
<b>Владеть:</b>
навыками анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств
<b>ПК 1.6.:Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</b>
<b>Знать:</b>
основные этапы разработки программного обеспечения
<b>Уметь:</b>
оформлять документацию на программные средства
<b>Владеть:</b>
навыками разработки мобильных приложений

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Определения модуля, преимущества и недостатки модульного программирования, типы модулей, связи между модулями, интерфейсы модулей; основные паттерны проектирования (например, Фасад, Наблюдатель, Стратегия) и умение применять их для решения задач модульной разработки; и понимать принципы SOLID (Single Responsibility, Open/Closed, Liskov Substitution, Interface Segregation, Dependency Inversion)	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
определять требования, разрабатывать спецификации и архитектуру модуля, использовать принципы SOLID при проектировании; писать код модулей на выбранном языке программирования, использовать IDE и другие инструменты разработки; создавать полную и понятную документацию для модуля, включая спецификации, API документацию и описание внутренней структуры модуля.	
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
Разработки спецификации модуля, включая определение функциональности, интерфейса, входных/выходных данных; проектирования модуля, используя подходящие архитектурные паттерны и принципы SOLID; реализации модуля на выбранном языке программирования, используя эффективные алгоритмы и структуры данных; тестирования модуля, включая модульное тестирование, интеграционное тестирование и тестирование производительности; документирования модуля, включая создание API документации, комментариев к коду и технических спецификаций.	

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	42	42	42	42
Практические	42	42	42	42
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	84	84	84	84
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	160	160	160	160

#### 4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Разработка программных модулей					
1.1	Жизненный цикл ПО /Тема/	5	0			
1.2	1. Понятие ЖЦ ПО. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.3	Этапы ЖЦ ПО /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.4	Структурное программирование /Тема/	5	0			
1.5	Технология структурного программирования /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.6	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	

				ПК 1.5. ПК 1.6.		
1.7	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.8	Оценка сложности алгоритмов сортировки /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.9	Оценка сложности алгоритмов поиска. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.10	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.11	Оценка сложности эвристических алгоритмов /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.12	Объектно-ориентированное программирование /Тема/	5	0			
1.13	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.14	Перегрузка методов. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	

				ПК 1.6.	
1.15	Операции класса. Иерархия классов /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.16	Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.17	Структуры. Делегаты. Регулярные выражения /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.18	Коллекции. Параметризованные классы. Указатели /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.19	Работа с классами. Перегрузка методов /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.20	Определение операций в классе. Создание наследованных классов. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.21	Работа с объектами через интерфейсы. Использование стандартных интерфейсов /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.22	Работа с типом данных структура /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3

				ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л2.4	
1.23	Коллекции. Параметризованные классы /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.24	Использование регулярных выражений /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.25	Операции со списками. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.26	Паттерны проектирования /Тема/	5	0			
1.27	Назначение и виды паттернов /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.28	Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.29	Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.30	Использование основных шаблонов. Использование порождающих шаблонов. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	



				ПК 1.5. ПК 1.6.		
1.31	Использование структурных шаблонов. Использование поведенческих шаблонов. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.32	Событийно-управляемое программирование /Тема/	5	0			
1.33	Событийно-управляемое программирование. Элементы управления. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.34	Диалоговые окна. Обработчики событий. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.35	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов. Разработка приложения с несколькими формами /Пр/	5	4	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.36	Разработка приложения с невизуальными компонентами. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.37	Разработка игрового приложения /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.38	Разработка приложения с анимацией. /Пр/	5	0	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	

				ПК 1.6.		
1.39	Оптимизация и рефакторинг кода /Тема/	5	0			
1.40	Методы оптимизации программного кода. Цели и методы рефакторинга /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.41	Оптимизация и рефакторинг кода. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.42	Разработка пользовательского интерфейса. /Тема/	5	0			
1.43	Правила разработки интерфейсов пользователя /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.44	Разработка интерфейса пользователя. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.45	Основы ADO.Net /Тема/	5	0			
1.46	Работа с базами данных. Доступ к данным. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.47	Создание таблицы, работа с записями. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	

				ПК 1.6.	
1.48	Способы создания команд /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.49	Создание приложения с БД. Создание запросов к БД. /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.50	Создание хранимых процедур /Пр/	5	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.51	Самостоятельная работа /Тема/	5	0		
1.52	Работа с классами. /Ср/	5	19	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.53	Создание приложения с БД. /Ср/	5	19	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.54	Создание запросов к БД. /Ср/	5	19	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.55	Создание хранимых процедур. /Ср/	5	19	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 1.6.	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Представлен отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гинзбург В.М.	Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение: учеб. пособие для вузов	Москва: АСВ, 2008
Л1.2	Зубкова Т. М.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Вейцман В. М.	Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.4	Зубкова Т. М.	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург: Лань, 2023

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Березовский	Конструкционное материаловедение : : методические указания для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения	,
Л2.2	Вейцман В. М.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л2.3	Заяц А. М., Васильев Н. П.	Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л2.4	Заяц А. М., Васильев Н. П.	Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021

**6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	SunRav TestOfficePro

**6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.4	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.5	Электронная библиотека академии

**7. МТО (оборудование и технические средства обучения)**

№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	257	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>531</p>	<p>Мультимедийное и компьютерное оборудование: G620/2GB/1TB, проектор Benq</p>
<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p>	<p>340</p>	<p>Аудитория 340, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 9 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz</p>
<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>357</p>	<p>8 парт, 16 стульев, 3 парты перед доской, 3 скамьи перед доской, 1 стол преподавателя, доска классная, оснащенная специализированной мебелью</p>