

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Специализация	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	-------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен применять математический аппарат и вычислительную технику для решения профессиональных задач	ПК(У)-2.B14	Владеет приемами разработки программного обеспечения на основе паттернов проектирования
		ПК(У)-2.Y14	Умеет реализовывать основные порождающие, поведенческие и структурные паттерны на языке C++
		ПК(У)-2.314	Знает основные паттерны проектирования программного обеспечения (порождающие, поведенческие, структурные)
ОПК(У)-3	Способен использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.B4	Владеет инструментами языка C++, позволяющими реализовывать принципы объектно-ориентированной технологии программирования
		ОПК(У)-3.Y4	Умеет создавать программные приложения на языке C++ с использованием объектно-ориентированной технологии программирования
		ОПК(У)-3.34	Знает основные принципы объектно-ориентированной технологии программирования (инкапсуляция, наследование и полиморфизм)
ПК(У)-23	Способен применять современные методы исследования процессов и объектов профессиональной деятельности, применять математический аппарат для формализации, анализа и выработки решения	ПК(У)-23.B6	Владеет приемами разработки и документирования проекта программного приложения в соответствии с объектно-ориентированной технологией программирования на языке UML
		ПК(У)-23.Y6	Умеет производить объектно-ориентированный анализ предметной области с целью выявления классов объектов и отношений между ними.
		ПК(У)-23.36	Знает основные типы отношений между объектами и классами, как основными структурными элементами объектно-ориентированной технологии программирования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать основные принципы объектно-ориентированной технологии программирования	ОПК(У)-3
РД-2	Уметь создавать программы на языке C++ с использованием объектно-ориентированной технологии программирования	ОПК(У)-3
РД-3	Владеть приемами разработки программного обеспечения на основе паттернов проектирования	ОПК(У)-2 ПК(У)-23

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в объектно-ориентированную технологию программирования	РД-1	Лекции	2
		Самостоятельная работа	4
Раздел 2. Основные принципы объектно-ориентированного	РД-1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2

анализа и средства моделирования предметной		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Инструменты ООП языка C++	РД-2	Лекции	8
		Лабораторные занятия	14
		Самостоятельная работа	30
Раздел 4. Паттерны проектирования программного обеспечения	РД-3	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Барков, И.А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И.А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119661> (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей..
2. Ашарина, И. В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения : учебное пособие для вузов / И. В. Ашарина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2017. - 336 с. - Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система. — URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1040247> (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Приемы объектно ориентированного проектирования. Паттерны проектирования : справочник / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влиссидес. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 368 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1220> (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Пикус, Ф. Идиомы и паттерны проектирования в современном C++ / Ф. Пикус ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 452 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131709> (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Павловская Т. А. C/C ++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 460 с. - Текст : непосредственный.
3. Страуструп, Б. Дизайн и эволюция C++ / Б. Страуструп. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 448 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1222> (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znaniy.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. Bloodshed Dev-C++;
5. Far Manager;
6. Google Chrome;
7. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
9. Notepad++;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom ;
12. Cisco Webex Meetings.