

НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДЕНО

ученым педагогическим советом

(протокол №06-22 от «22» июня 2022 г.)

Председатель педагогического совета

Директор Л.Н. Цой



Рабочая программа дисциплины

ОП.09 Системное программирование

ППССЗ по специальности

10.02.05. Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Объем дисциплины – 143 час.

Якутск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. Укрупненная группа специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

Разработчики

рабочей программы:

НПОУ «ЯКИТ»

Преподаватель

Т.А. Тронь
А.П. Курилкина

(место работы)

(должность)

(инициалы, фамилия)

Обсуждено на заседании
отделения

«17» июня 2022 г.

протокол №9/3

Председатель
отделения

Зав. отделения



И.В. Пронин

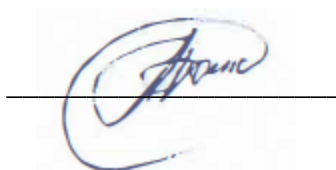
Рассмотрено на заседании научно-методической комиссии

«20» июня 2022 г.

протокол №5

Председатель
НМК

Заместитель директора по учебно-методической работе



«20» июня 2022 г.

Заместитель
директора по учебно-методической работе



С.И. Томская

«20» июня 2022 г.

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение отделения		Подпись заведующего отделения	Фамилия И.О. заведующего отделения
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

ОПЦ. Общепрофессиональный цикл

ОП.09 Системное программирование

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.
- Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- Оформлять документацию на программные средства.
- Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- Оформлять документацию на программные средства.
- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- Работать с системой контроля версий.
- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
- Оформлять документацию на программные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные этапы разработки программного обеспечения.
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- Актуальная нормативно-правовая база в области документирования

алгоритмов.

- Основные этапы разработки программного обеспечения.
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- Знание API современных мобильных операционных систем.
- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- Инструментарий отладки программных продуктов.
- Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
- Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- Инструментальные средства анализа алгоритма.
- Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
- Принципы работы с системой контроля версий.
- Основные этапы разработки программного обеспечения.
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Объем ОП обучающегося 143 часов, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 54 часа.

- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	143
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия (если предусмотрено)	72
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Системное программирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1			
Тема 1.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание учебного материала	5	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; ОК 10; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ДПК 6.1; ДПК 6.2.
	Подсистемы управление ресурсами	5	
	Содержание учебного материала	5	
	Управление процессами	5	
	Самостоятельная работа	5	
	Управление процессами	5	
	Содержание учебного материала	4	
	Управление потоками	4	
	Самостоятельная работа	5	
	Управление потоками	5	
	Содержание учебного материала	5	
	Параллельная обработка потоков	5	
	Самостоятельная работа	4	
	Параллельная обработка потоков	4	
	Содержание учебного материала	5	
	Создание процессов и потоков	5	
	Практическое занятие	18	
	Использование потоков	18	
Содержание учебного материала	5		
Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	5		
Практическое занятие	18		

	Обмен данными.	18	
	Содержание учебного материала	5	
	Анонимные и именованные каналы.	5	
	Содержание учебного материала	5	
	Сетевое программирование сокетов.	5	
	Практическое занятие	18	
	Сетевое программирование сокетов.	18	
	Содержание учебного материала	4	
	Динамически подключаемые библиотеки DLL	4	
	Содержание учебного материала	4	
	Сервисы.	4	
	Содержание учебного материала	4	
	Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	4	
	Содержание учебного материала	4	
	Работа с буфером экрана.	4	
	Практическое занятие	18	
	Работы с буфером экрана.	18	
	<i>Промежуточная аттестация по учебной дисциплине</i>	2	
	Всего	143	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационной безопасности, лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- стационарные наглядные пособия (плакаты).
- мультимедийная система (мультимедийный проектор, экран, веб-камера, звукоусиливающее оборудование);

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Оснащение лаборатории Информационных технологий, программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- программное обеспечение сетевого оборудования;
- обучающее программное обеспечение (1С 8.3 Предприятие с конфигурациями, EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio Community, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, Cisco Packet Tracer (на правах сетевой академии Cisco), Oracle VirtualBox. Пакет All Products Pack IDE от JetBrains (Академическая лицензия), академическая подписка Office 365 A1 для преподавателей и студентов);
- Выход в электронно-информационную образовательную среду колледжа (порядок доступа к элементам ЭИОС и отдельным информационным базам и системам): <https://moodle.yakit.ru>

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные печатные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [Uhttps://urait.ru/bcode/492496U](https://urait.ru/bcode/492496U)

2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [Uhttps://urait.ru/bcode/495988U](https://urait.ru/bcode/495988U)

3. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12829-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [Uhttps://urait.ru/bcode/492921U](https://urait.ru/bcode/492921U)

3.2.2. Дополнительные печатные источники:

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [Uhttps://urait.ru/bcode/493047U](https://urait.ru/bcode/493047U)

2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [Uhttps://urait.ru/bcode/456697U](https://urait.ru/bcode/456697U)

3. Кудрявцева, И. А. Программирование: теория типов : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 652 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15382-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [Uhttps://urait.ru/bcode/498766U](https://urait.ru/bcode/498766U)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. – Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. – Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. – Знание API современных мобильных операционных систем. – Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. – Инструментарий отладки программных продуктов. – Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. – Способы оптимизации и приемы рефакторинга. – Инструментальные средства анализа алгоритма. 	<p>Демонстрация знаний по курсу «Системное программирование» в повседневной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. – Принципы работы с системой контроля версий. – Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. – 		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. – Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма. – Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. – Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. – Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. – Оформлять 	<p>Устный опрос Наблюдение и оценка результата выполнения практических работ Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа Дифференцированный зачет</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>

<p>документацию на программные средства.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. – Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. – Оформлять документацию на программные средства. – Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. – Работать с системой контроля версий. – Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. – Оформлять документацию на программные средства. 		
--	--	--