

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САВЕЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины
«Архитектура ЭВМ»
Профессионального цикла

г.Кимры 2019 г

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ И ПРОЛОНГАЦИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Протокол № 1 от 28.08 2020г.

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Соколова О.Г.Соколова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
на 2021/2022уч. год
Протокол № 1 от 30.08 2021г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение №) Без изменений

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Соколова (Соколова-О.Г.)

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
на 20__/20__ уч. год
Протокол № от 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение №) Без изменений

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
 ()

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
на 20__/20__ уч. год
Протокол № от 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение №) Без изменений

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
 ()

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
_____ А.А. Чернухина
«__» _____ 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
для специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Разработчик:

Лещин М С

ОДОБРЕНА
ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 1
от «27» августа 2019 г.

Председатель
цикловой комиссии Вракоба (Соколова О.Т.)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура ЭВМ

1.1. Область применения программы

Рабочая Программа учебной дисциплины является частью вариативных циклов основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования **09.02.01 – «Компьютерные системы и комплексы»**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программы повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина «Архитектура ЭВМ» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

У специальности 09.02.01 – «Компьютерные системы и комплексы» дисциплина изучается в 3 семестре.

В разделах предусмотрены теоретическая часть и занятия в компьютерном классе. Текущий контроль проводится при выполнении самостоятельных работ по разделам и темам программы и обязательной контрольной работы.

По окончании курса проводится дифференцированный зачёт.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь представление:

- о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и сфере профессиональной деятельности;
- об основных проблемах и перспективах развития ЭВМ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств ВТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию и типовые узлы средств вычислительной техники (ВТ);
- виды информации и виды её представления в ЭВМ;
- архитектуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- назначение и принципы действия отдельных архитектурных конфигураций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
- подготовка к лабораторным работам;	10
- составление конспекта самостоятельной проработки материала по темам;	8
- подготовка докладов и презентаций.	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Введение	Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности. История.	2	1
Раздел 1. Представление информации в ЭВМ		6/4/6	
Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополненные коды. Операции с числами в прямом двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства. Преимущество дополнительного кода по сравнению с обратным кодом.	4	1
	Лабораторные работы:	4	2
	1. Перевод чисел из одной системы в другую.		
	2. Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах.		
	Самостоятельная работа:	2	1
	Выполнение самостоятельной работы по переводу чисел из одной системы счисления в другую.		
Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ	Содержание учебного материала Виды информации и способы представления её в ЭВМ. Классификация информационных единиц, обрабатываемых в ЭВМ. Типы данных, структуры данных, форматы файлов. Числовые и нечисловые типы данных и их виды. Структуры данных и их разновидности. Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др.	2	1
	Самостоятельная работа		
	Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации.	4	2
	Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG.		
Раздел 2.	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС).	44/16/23	
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	Содержание учебного материала Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера. Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.	4	2
	Лабораторные работы:	6	
	3. Особенности работы логических элементов ЭВМ.		
	4. Работа логических узлов ЭВМ.		
	Самостоятельная работа:	3	
	1. Изучение типовых ИМС логических узлов ЭВМ.		
	Содержание учебного материала		
Тема 2.2. Основы построения ЭВМ.	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.	4	2

<p>Тема 2.3. Внутренняя организация процессора.</p>	<p>Самостоятельная работа Гарвардская архитектура.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощённая функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, регистр флагов. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы параллелизма операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW. Арифметико-логическое устройство (ALU): назначение и классификация. Структура и функционирование ALU. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>5. Регистры процессора.</p> <p>6. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений.</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 2.4. Организация работы памяти компьютера.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства; назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ; принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Кэш-память; назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти; с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память. Динамическая память. Принцип работы. Обобщённая структурная схема памяти. Режим работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификация динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарращивание ёмкости памяти. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти. Устройство специальной памяти; постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память).</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS); назначение, функции, модификации.</p>	<p>3</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.5. Интерфейсы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединёнными периферийными устройствами. Системная шина и её параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъёмы. Внутренние интерфейсы ПК: шина ISA. EISA. VCF, VLB, PCI. APG и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъёмов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъёмов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (Fire Wire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>7. Архитектура системной платы.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Изучить параллельные и последовательные порты и их особенности работы.</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>

Тема 2.6. Режимы работы процессора.	Содержание учебного материала		
	Режим работы процессора. Характеристика реального режима процессора. Адресация памяти реального режима. Самостоятельная работа: Основные понятия защищённого режима. Адресация в защищённом режиме. Регистры и таблицы. Системы привилегий. Защита. Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищённым режимами.	6	2
Тема 2.7. Основы программирования процессора.	Содержание учебного материала		
	Основы программирования процессора. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов. Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы. Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков. Лабораторные работы: 8. Программирование арифметических и логических команд. Самостоятельная работа: Программирование процессоров.	6	2
Тема 2.8. Современные процессоры.	Содержание учебного материала		
	Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. Лабораторная работа: 9. Идентификация и установка процессора. Самостоятельная работа: Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры.	6	1
Раздел 3. Вычислительные системы.		2	2
		2	1
Тема 3.1. Организация вычислений в вычислительных системах.	Содержание учебного материала		
	Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах. ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных. Ассоциативные системы. Матричные системы. Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных. Суперскаляризация. Самостоятельная работа: Изучить понятие потока команд и потока данных. Типы вычислительных систем.	4	1
Тема 3.2. Классификация вычислительных команд.	Содержание учебного материала		
	Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКМД (SISD), ОКМД (SIMD), МКМД (MISD), МКМД (MIMD). Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, COMA. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности. Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COM. Назначения, характеристики, особенности. Самостоятельные работы: Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов систем.	6	1
		3	1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и лабораторий «Проектирование цифровых устройств», «Вычислительная техника».

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

- компьютерный стол, интерактивная доска, проектор для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- программа P-CAD;
- программа EWB;
- носители информации;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутуруемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet.

Дисциплины, предшествующие освоению данной дисциплины:

1. Иностранный язык;
2. Основы электротехники;
3. Информационные технологии;
4. Основы алгоритмизации и программирования.

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по данной дисциплине: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Максимов Н.В, Попов И.И, «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем». М. : Форум :Инфра-М, 2013

2. Сенкевич А.В. «Архитектура ЭВМ и вычислительные системы» М. Академия, 2014

3. Новиков Ю.В., Скоробогатов П.К., Основы микропроцессорной техники. Учебное пособие 3-е изд., испр. М.: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 359 с. ил.

4.Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. 152с.

5. Брей Б. Микропроцессоры Intel: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium pro Processor, Pentium II, Pentium III, Pentium4. Архитектура, программирование и интерфейсы. Шестое издание: пер. с англ. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 1328 стр.

6. Борисенко А.А. Локальная сеть. Научно-популярное издание – Изд. «Эксмо», 2007. – 151с.

7. Архитектура ЭВМ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. -320 с.:

8. Келим Ю.М. / Вычислительная техника: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования – М: Издательский центр «Академия», 2008. - 384с.

9. Корнфельд И.Н. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Учебно-методический комплекс - Воронеж: ВГТА, 2008.-260 с.: и

10. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 4-е изд. СПб.: Питер, 2008

11. Хамахер К., Вранешич З., Заки С. Организация ЭВМ. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2008г

Дополнительные источники:

1. В.Г.Хорошевский Архитектура вычислительных систем МГТУ М. 2008 г

2. Глушаков С.В. Персональный компьютер. – М.: АСТ, 2000

3. Сухов А.В. Устройство компьютера для начинающих 2011г.;

4. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. – М.: Телеком, 2000

5. Петров В.Н. Информационные системы - СПб.: Питер, 2002. - 688 с.: ил.

6. Симонович С.В. и др. Информатика: Базовый курс - СПб.: Питер, 2001. - 640 с.

Интернет ресурсы:

1. http://www.edu.ru/index.php?page_id=6 Федеральный портал Российское образование
2. ege.edu - "Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена"
3. fero - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"
4. allbest - "Союз образовательных сайтов"
5. edunews - "Все для поступающих"
6. <http://asminog.h1.ru/articles/licbez/vt1.html> Тематический гид Asminog в стихии ассемблера
7. http://www.computer-museum_r.html/ Виртуальный компьютерный музей
8. <http://historyvt.narod.ru/> История вычислительной техники
9. <http://net.e-publish.ru/p214aa1.html> Сетевые технологии
10. www.osp.ru Издат. Открытые системы
11. www.compres.ru Журнал КомпьютерПресс
12. www.ibxt.ru Новости вычислительной техники

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательной аудиторной нагрузки - 56 академических часов. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях колледжа или в производственных лабораториях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачёта с выполнением практического задания за счёт часов, отведённых на учебную практику по каждой теме раздела.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
Умение использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения	Выполнение и защита лабораторных работ; решение индивидуальных задач.
знания:	
Знание видов информации и способов её представления в электронно-вычислительной машине	Письменная проверочная работа. Тестирование. Подготовка презентации и выступления
Итоговая аттестация усвоенных знаний и усвоенных умений	Дифференцированный зачёт

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ» по специальности «Компьютерные системы и комплексы» (уровень подготовки - базовый)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности «Компьютерные системы и комплексы», укрепленной группы специальности «Информатика и вычислительная техника», примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по начальному и среднему профессиональному образованию при Министерстве образования и науки Тверской области.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Тверской области «Савеловский колледж», разработчик – Тестов М. С. – преподаватель ГБПОУ «СК» г. Кимры, Тверская обл.

Рабочая программа учебной дисциплины содержит паспорт рабочей программы, результаты освоения учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует:

- перечню формируемых компетенций согласно ФГОС СПО;
- требованиям к знаниям, умениям и практическому опыту по учебной дисциплине «Архитектура ЭВМ» перечню и содержанию лабораторных работ, и практических занятий, и видам самостоятельной работы;
- перечню форм и методов контроля и оценки результатам обучения, в т. ч. указанным компетенциям.

Резидент: Сидя Савельева Г. А.

преподаватель ГБПОУ «Кимрский колледж»



РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ» по специальности «Компьютерные системы и комплексы» (уровень подготовки - базовый)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности «Компьютерные системы и комплексы», укрепленной группы специальности «Информатика и вычислительная техника», примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по начальному и среднему профессиональному образованию при Министерстве образования и науки Тверской области.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Тверской области «Савеловский колледж», разработчик – Тестов М. С. – преподаватель ГБПОУ «СК» г. Кимры, Тверская обл.

Рабочая программа учебной дисциплины содержит паспорт рабочей программы, результаты освоения учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует:

- перечню формируемых компетенций согласно ФГОС СПО;
- требованиям к знаниям, умениям и практическому опыту по учебной дисциплине «Архитектура ЭВМ» перечню и содержанию лабораторных работ, и практических занятий, и видам самостоятельной работы;
- перечню форм и методов контроля и оценки результатам обучения, в т. ч. указанным компетенциям.

Резидент: Ворожцова преподаватель спец. дисциплины ГБПОУ «СК»