



Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»

Разработчики: И. А. Трещев, Ю. Г. Ларченко

Образовательная программа обсуждена и одобрена на заседании отделения СПО – Колледж протокол № 5 от 15 июня 2026 г.

Руководитель Отделения СПО- Колледж О.А.Булавенко

СОГЛАСОВАНО

|  |               |
|--|---------------|
| Начальник УМУ                                  | Е.Е. Поздеева |
| Декан ФСОиПО                                   | И.В. Коньрева |
| Представитель работодателя:                    |               |
| Начальник управления информационных технологий | В.В. Животов  |
| ООО «Амурсталь»                                | М.П.          |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....   | 4  |
| Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ<br>6   |    |
| Раздел 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКОВ .....  | 7  |
| Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br>ПРОГРАММЫ .....   | 7  |
| 4.1. Общие компетенции .....  | 7  |
| 4.2. Профессиональные компетенции .....   | 10 |
| Раздел 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 20 |
| 5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена<br>ППССЗ на базе среднего общего образования.....   | 20 |
| 5.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена<br>ППССЗ на базе основного общего образования ..... | 23 |
| 5.3. Календарный учебный график .....   | 27 |
| 5.4. Рабочая программа воспитания .....   | 29 |
| Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..  | 29 |
| 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной<br>программы.....                                  | 29 |
| 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной<br>программы.....                                      | 36 |
| 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....   | 36 |
| 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....  | 37 |
| 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы<br>.....   | 38 |
| 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной<br>программы.....  | 39 |
| Раздел 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ<br>КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                          | 39 |
| Приложение 1 .....  | 40 |

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа (далее - ОП) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».

ОП разработана с учетом кластерно-отраслевого подхода, с учетом запросов конкретных работодателей. ОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП реализуется как на базе основного общего образования, так и на базе среднего общего образования. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

ОП реализуется на факультете среднего общего и профессионального образования (далее – ФСОиПО) в отделении СПО-Колледж.

1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.05.2022 № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказ Минтруда России от 20.07.2022 №424н "Об утверждении профессионального стандарта "Программист" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2022 № 69720);

- Приказ Минтруда России от 29.09.2020 N 675н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.11.2020 № 60721);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

- Письмо Минобрнауки России от 21.09.2022 № МН-5/33085и Минпросвещения России от 20.0 2022 № 05-1650 «О проведении курса «Россия - моя история»;

- Письмо Минпросвещения России от 15.08.2022 N 03-1190 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»);

- Письмо Минпросвещения России от 18.12.2025 N МН-7/5961 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по применению технологий искусственного интеллекта в рамках модуля при освоении видов деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования»)

### 1.3. Перечень сокращений:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОП –общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;  
МДК – междисциплинарный курс;  
ПА – промежуточная аттестация;  
ДЭ – демонстрационный экзамен;  
ГИА – государственная итоговая аттестация;  
КОД – комплект оценочной документации.

## **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Образовательная программа по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» предназначена для методического обеспечения учебного процесса и предполагает формирование у студентов общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности; подготовку специалистов, отвечающих запросам регионального рынка труда.

**Цель (миссия) ОП** по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» заключается в подготовке специалистов, готовых к выполнению работ в области профессиональной деятельности по разработке и внедрению компьютерных систем и комплексов, и обеспечении данными специалистами регионального рынка труда.

ОП имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, - «специалист по компьютерным системам».

В области обучения целью ОП по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» является формирование у выпускника знаний, умений и практического опыта, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечение контроля уровня освоения компетенций, подготовка специалиста, обладающего общими и профессиональными компетенциями, в соответствии с требованиями ФГОС, способного к саморазвитию и самообразованию.

Выпускник образовательной программы по квалификации «специалист по компьютерным системам» осваивает следующие виды деятельности:

- проектирование цифровых систем;
- проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
- техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: «Специалист по компьютерным системам» – 4464 академических часов, на базе основного общего 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуе-

мой на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев, на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев.

### Раздел 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

| Наименование видов деятельности                                      | Наименование профессиональных модулей                                |
|--|--|
| Проектирование цифровых систем                                       | Проектирование цифровых систем                                       |
| Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов | Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов |
| Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов   | Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов   |

### Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

#### 4.1. Общие компетенции

| Код   | Формулировка компетенции  | Знания, умения  |
|-------|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>  |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>  |
|       |   | <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>  |
|       |   | <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   | <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> |
|       |   | <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>                                       |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | <p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>               |
|       |   | <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики</p>   |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       |   | перенапряжения   |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

## 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности              | Код и наименование компетенции   | Показатели освоения компетенции  |
|--------------------------------|--|--|
| Проектирование цифровых систем | ПК 1.1.<br>Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем | <p><b>Практический опыт:</b><br/>выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.</p> <p><b>Умения:</b><br/>применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.</p> <p><b>Знания:</b><br/>основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> |
|                                | ПК 1.2.<br>Разрабатывать схемы электронных устройств на основе                             | <b>Практический опыт:</b><br>разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>интегральных схем различной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p> | <p>моделирования цифровых устройств в специализированных программах;<br/> создания принципиальных схем в специализированных программах;<br/> создания рисунков печатных плат в специализированных программах;<br/> проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;<br/> монтажа печатных плат макетов устройств.</p> <p><b>Умения:</b><br/> применять системы автоматизированного проектирования;<br/> осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;<br/> оформлять результаты тестирования цифровых устройств.</p> <p><b>Знания:</b><br/> технические характеристики типовых цифровых устройств;<br/> особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;<br/> электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;<br/> основы электротехники и силовой электроники;<br/> полупроводниковой электроники;<br/> основы цифровой схемотехники;<br/> основы аналоговой схемотехники;<br/> основы микропроцессоров;<br/> основные понятия теории автоматического управления;<br/> номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;<br/> типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;<br/> типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;<br/> специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;<br/> основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;<br/> требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> |
|--|--|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>ПК 1.3.<br/>Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>                              | <p><b>Практический опыт:</b><br/>выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;<br/>внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;<br/>формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p><b>Умения:</b><br/>применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;<br/>пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;<br/>разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;<br/>применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;<br/>использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p> <p><b>Знания:</b><br/>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;<br/>виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;<br/>основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);<br/>правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;<br/>специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;<br/>прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> |
|  | <p>ПК 1.4.<br/>Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>разработки мастер-модели;<br/>выбор тестовых воздействий;<br/>тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;<br/>выборы режимов для отладки;<br/>проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.</p>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p><b>Умения:</b><br/>         работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;<br/>         выполнять тестирование прототипов.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         технические характеристики типовых цифровых устройств;<br/>         особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;<br/>         среды моделирования цифровых устройств и систем;<br/>         методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;<br/>         методы обеспечения качества на этапе проектирования.</p>   |
| <p>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p> | <p>ПК 2.1.<br/>         Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;<br/>         разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;<br/>         оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;<br/>         создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);<br/>         оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;<br/>         приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;<br/>         структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;<br/>         комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;<br/>         анализа и проверки исходного программного кода;<br/>         отладки программного кода на уровне программных модулей;<br/>         подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p><b>Умения:</b><br/>         использовать методы и приемы формализации задач;</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;<br/> использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;<br/> применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;<br/> применять выбранные языки программирования для написания программного кода;<br/> использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;<br/> использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;<br/> применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;<br/> применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.<br/> выявлять ошибки в программном коде;<br/> применять методы и приемы отладки программного кода;<br/> интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;<br/> применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;<br/> документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;<br/> проводить оценку работоспособности программного продукта;<br/> создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p><b>Знания:</b><br/> методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;<br/> языки формализации функциональных спецификаций;<br/> нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;<br/> алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;<br/> синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;<br/> методологии разработки программного обеспечения;<br/> методологии и технологии проектирования и использования баз данных;<br/> технологии программирования;<br/> особенности выбранной среды программирования</p> |
|--|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>вания и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; методы повышения читаемости программного кода; системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ; нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; сообщения о состоянии аппаратных средств; методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.</p>  |
|  | <p>ПК 2.2.<br/>Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.</p> <p><b>Умения:</b><br/>использовать выбранную систему контроля версий;<br/>выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;<br/>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;<br/>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;<br/>документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;<br/>создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p><b>Знания:</b><br/>возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | установленный регламент использования системы контроля версий.  |
|  | <p>ПК 2.3.<br/>Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/> выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</p> <p><b>Знания:</b><br/> методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных.  |
|  | ПК 2.4.<br>Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;<br/>тестирования и верификация управляющих программ;<br/>оформления отчетов о тестировании.</p> <p><b>Умения:</b><br/>разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;<br/>разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;<br/>подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;<br/>выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.</p> <p><b>Знания:</b><br/>методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;<br/>правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;<br/>требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;<br/>основные понятия в области качества программных продуктов.</p> |
|  | ПК 2.5.<br>Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости). | <p><b>Практический опыт:</b><br/>запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;<br/>контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;<br/>настройка установленного прикладного программного обеспечения;<br/>обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>Умения:</b><br/>соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;<br/>идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.</p> <p><b>Знания:</b></p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; стандарты информационного взаимодействия систем.  |
| Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов | ПК 3.1.<br>Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.              | <b>Практический опыт:</b><br>контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;<br>устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.   |
|  |  | <b>Умения:</b><br>применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;<br>выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;<br>соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.  |
|  |  | <b>Знания:</b><br>-особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;<br>-основные методы диагностики;<br>-аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;<br>правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. |
|  | ПК 3.2.<br>Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов. | <b>Практический опыт:</b><br>отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;<br>инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;<br>выявления дефектов функционирования программного обеспечения;<br>восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>Умения:</b><br/> выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;<br/> выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.</p> <p><b>Знания:</b><br/> особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов;<br/> методы отладки и тестирования программных средств;<br/> особенности функционирования и архитектура операционных систем;<br/> совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения;<br/> требования к лицензированию программного обеспечения.</p> |
|--|--|---|

## Раздел 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена ППССЗ на базе среднего общего образования

| Индекс                                | Наименование                                     | Всего часов | Пр. подгот       | Семестр изучения | Компетенции  |
|---------------------------------------|--|-------------|------------------|------------------|--|
| <b>ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b> |  | 4464        | 1469             |                  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |
| <b>СГ.Социально-гуманитарный цикл</b> |  | 683         | 452              |                  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.  |
| СГ.01                                 | История России                                   | 56          | <u>16</u>        | 1                | ОК 02.; ОК 05.; ОК 06  |
| СГ.02                                 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 214         | <u>174</u>       | 123456           | ОК 02.; ОК 04.; ОК 06; ОК 09.  |
| СГ.03                                 | Безопасность жизнедеятельности                   | 84          | <u>38</u>        | 4                | ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.  |
| СГ.04                                 | Физическая культура                              | 196         | <u>174</u>       | 123456           | ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 08.  |
| СГ.05                                 | Основы финансовой грамотности                    | 39          | <u>16</u>        | 1                | ОК 01.; ОК 03.; ОК 04.   |
| СГ.06                                 | Основы противодействия коррупции                 | 36          | <u>16</u>        | 2                | ОК 01.; ОК 04.; ОК 06  |
| СГ.ДВ.01                              | <b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>    | 58          | <b><u>18</u></b> | 1                |  |
| СГ.ДВ.01.01                           | Русский язык и культура речи                     | 58          | <u>18</u>        | 1                | ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.   |
| СГ.ДВ.01.02                           | Коммуникативный практикум                        | 58          | <u>18</u>        | 1                | ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.   |
| <b>ОП.Общепрофессиональный цикл</b>   |  | 951         | 396              |                  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.                |
| ОП.01                                 | Элементы высшей математики                       | 77          | <u>32</u>        | 12               | ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.   |
| ОП.02                                 | Дискретная математика                            | 72          | <u>30</u>        | 23               | ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.   |
| ОП.03                                 | Инженерная компьютерная графика                  | 70          | <u>60</u>        | 23               | ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.3.   |
| ОП.04                                 | Основы электротехники и электронной техники      | 109         | <u>32</u>        | 12               | ОК 01.; ОК 03.; ПК 1.2.; ПК 1.4.; ПК 3.1.  |
| ОП.05                                 | Операционные системы и среды                     | 77          | <u>32</u>        | 12               | ОК 01.; ОК 07.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.  |
| ОП.06                                 | Основы алгоритмизации и программирования         | 129         | <u>46</u>        | 123              | ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.  |

|                                |   |      |            |      |  |
|--------------------------------|---|------|------------|------|--|
| ОП.07                          | Метрология и электротехнические измерения                                   | 72   | <u>30</u>  | 23   | ОК 01.; ОК 07.; ПК 1.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| ОП.08                          | Информационные технологии   | 109  | <u>64</u>  | 12   | ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.5.; ПК 3.2.  |
| ОП.09                          | Информационная безопасность и защита информации                             | 110  | <u>28</u>  | 5    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| ОП.10                          | Системы искусственного интеллекта   | 126  | <u>42</u>  | 5    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.  |
| <b>П.Профессиональный цикл</b> |   | 2614 | 621        |      | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |
| ПМ.01                          | <b>Проектирование цифровых систем</b>                                       | 562  | <u>137</u> |      | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| МДК.01.01                      | Основы проектирования цифровой техники                                      | 126  | <u>42</u>  | 3    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| МДК.01.02                      | Разработка и прототипирование цифровых систем                               | 180  | <u>95</u>  | 4    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| УП.01.01                       | Учебная практика  | 72   | -          | 3    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| ПП.01.01                       | Производственная практика (по профилю специальности)                        | 180  | -          | 4    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| ПМ.01.01(К)                    | <i>Экзамен по модулю</i>  | 4    | -          | 4    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| ПМ.02                          | <b>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b> | 1478 | <u>356</u> |      | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.01                      | Микропроцессорные системы   | 278  | <u>88</u>  | 3456 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.02                      | Программирование микроконтроллеров  | 302  | <u>77</u>  | 3456 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.03                      | Системы управления базами данных  | 110  | <u>38</u>  | 4    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.04                      | Разработка прикладных приложений  | 388  | <u>153</u> | 3456 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| УП.02.01                       | Учебная практика  | 72   | -          | 5    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК  |

|  |   |     |                   |    |  |
|--|---|-----|-------------------|----|--|
|  |   |     |                   |    | 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| ПП.02.01                                       | Производственная практика (по профилю специальности)  | 324 | -                 | 6  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| ПМ.02.01(К)                                    | Экзамен по модулю   | 4   | -                 | 6  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| ПМ.03  | <b>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>                     | 574 | <b><u>128</u></b> |    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| МДК.03.01                                      | Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов           | 150 | <u>64</u>         | 12 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| МДК.03.02                                      | Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов | 168 | <u>64</u>         | 12 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| УП.03.01                                       | Учебная практика  | 72  | -                 | 2  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| ПП.03.01                                       | Производственная практика (по профилю специальности)  | 180 | -                 | 2  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| ПМ.03.01(К)                                    | Экзамен по модулю   | 4   | -                 | 2  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| <b>ГИА.Государственная итоговая аттестация</b> |   | 216 |                   |    | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |
| ГИА.01   | Подготовка и проведение демонстрационного экзамена  | 216 | -                 | 6  | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |

## 5.2. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена ПССЗ на базе основного общего образования

| Индекс                                   | Наименование                           | Трудо-<br>емкость | Пр.<br>подгот    | Семестр | Компетенции  |
|--|--|-------------------|------------------|---------|--|
| <b>ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b> |  | 1476              | 127              |         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1. |
| <b>СОО.Среднее общее образование</b>     |  | 1476              | 127              |         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1. |
| СОО.01                                   | <b>Обязательные учебные предметы</b>   | 1312              | <b><u>97</u></b> |         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1. |
| СОО.01.01                                | Русский язык                           | 96                | -                | 1,2     | ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.   |
| СОО.01.02                                | Литература                             | 117               | -                | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 09.                          |
| СОО.01.03                                | Математика                             | 246               | <u>29</u>        | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.                          |
| СОО.01.04                                | Иностранный язык                       | 117               | <u>20</u>        | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 09.   |
| СОО.01.05                                | Информатика                            | 116               | -                | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.  |
| СОО.01.06                                | Физика                                 | 174               | <u>38</u>        | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.                          |
| СОО.01.07                                | Химия                                  | 34                | -                | 2       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.   |
| СОО.01.08                                | Биология                               | 34                | -                | 2       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.   |
| СОО.01.09                                | История                                | 78                | -                | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06  |
| СОО.01.10                                | Обществознание                         | 78                | -                | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 09.                  |
| СОО.01.11                                | География                              | 32                | -                | 1       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 09.                  |
| СОО.01.12                                | Физическая культура                    | 79                | -                | 1,2     | ОК 01.; ОК 04.; ОК 08.   |
| СОО.01.13                                | Основы безопасности и защиты Родины    | 64                | <u>10</u>        | 1       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.                          |
| СОО.01.14                                | Индивидуальный проект                  | 47                | -                | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.   |
| СОО.02                                   | <b>Дополнительные учебные предметы</b> | 164               | <b><u>30</u></b> |         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 09.                          |
| СОО.02.01                                | Введение в специальность               | 76                | <u>30</u>        | 1,2     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.   |
| СОО.02.02                                | Россия - моя история                   | 44                | -                | 2       | ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06  |
| СОО.02.ДВ.01                             | <b>Курсы по выбору обучающихся</b>     | 44                | -                | 2       |  |
| СОО.02.ДВ.01.01                          | Практикум по русскому языку            | 44                | -                | 2       | ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.   |
| СОО.02.ДВ.01.02                          | Родной язык                            | 44                | -                | 2       | ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.   |

|  |  |      |                  |             |  |
|--|--|------|------------------|-------------|--|
| СОО.02.ДВ.01.03                        | Родная литература                                | 44   | -                | 2           | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 09.  |
| <b>ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>  |  | 4464 | 2225             |             | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |
| <b>СГ. Социально-гуманитарный цикл</b> |  | 683  | 452              |             | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.  |
| СГ.01                                  | История России                                   | 56   | <u>16</u>        | 3           | ОК 02.; ОК 05.; ОК 06  |
| СГ.02                                  | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 214  | <u>174</u>       | 3,4,5,6,7,8 | ОК 02.; ОК 04.; ОК 06; ОК 09.  |
| СГ.03                                  | Безопасность жизнедеятельности                   | 84   | <u>38</u>        | 6           | ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.  |
| СГ.04                                  | Физическая культура                              | 196  | <u>174</u>       | 3,4,5,6,7,8 | ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 08.  |
| СГ.05                                  | Основы финансовой грамотности                    | 39   | <u>16</u>        | 3           | ОК 01.; ОК 03.; ОК 04.   |
| СГ.06                                  | Основы противодействия коррупции                 | 36   | <u>16</u>        | 4           | ОК 01.; ОК 04.; ОК 06  |
| СГ.ДВ.01                               | <b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>    | 58   | <b><u>18</u></b> | 3           |  |
| СГ.ДВ.01.01                            | Русский язык и культура речи                     | 58   | <u>18</u>        | 3           | ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.   |
| СГ.ДВ.01.02                            | Коммуникативный практикум                        | 58   | <u>18</u>        | 3           | ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.   |
| <b>ОП.Общепрофессиональный цикл</b>    |  | 951  | 396              |             | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.                |
| ОП.01                                  | Элементы высшей математики                       | 77   | <u>32</u>        | 3,4         | ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.   |
| ОП.02                                  | Дискретная математика                            | 72   | <u>30</u>        | 4,5         | ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.   |
| ОП.03                                  | Инженерная компьютерная графика                  | 70   | <u>60</u>        | 4,5         | ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.3.   |
| ОП.04                                  | Основы электротехники и электронной техники      | 109  | <u>32</u>        | 3,4         | ОК 01.; ОК 03.; ПК 1.2.; ПК 1.4.; ПК 3.1.  |
| ОП.05                                  | Операционные системы и среды                     | 77   | <u>32</u>        | 3,4         | ОК 01.; ОК 07.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.  |
| ОП.06                                  | Основы алгоритмизации и программирования         | 129  | <u>46</u>        | 3,4,5       | ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 2.1.; ПК 2.2.  |
| ОП.07                                  | Метрология и электротехниче-                     | 72   | <u>30</u>        | 4,5         | ОК 01.; ОК 07.; ПК 1.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |

|                                  |   |      |                   |         |  |
|----------------------------------|---|------|-------------------|---------|--|
|                                  | ские измерения  |      |                   |         |  |
| ОП.08                            | Информационные технологии   | 109  | <u>64</u>         | 3,4     | ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.5.; ПК 3.2.  |
| ОП.09                            | Информационная безопасность и защита информации                             | 110  | <u>28</u>         | 7       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| ОП.10                            | Системы искусственного интеллекта   | 126  | <u>42</u>         | 7       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.  |
| <b>II. Профессиональный цикл</b> |   | 2614 | 1377              |         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |
| ПМ.01                            | <b>Проектирование цифровых систем</b>                                       | 562  | <b><u>389</u></b> |         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| МДК.01.01                        | Основы проектирования цифровой техники                                      | 126  | <u>42</u>         | 5       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| МДК.01.02                        | Разработка и прототипирование цифровых систем                               | 180  | <u>95</u>         | 6       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| УП.01.01                         | Учебная практика  | 72   | <u>72</u>         | 5       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| ПП.01.01                         | Производственная практика (по профилю специальности)                        | 180  | <u>180</u>        | 6       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| ПМ.01.01(К)                      | <i>Экзамен по модулю</i>  | 4    | -                 | 6       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.  |
| ПМ.02                            | <b>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</b> | 1478 | <b><u>608</u></b> |         | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.01                        | Микропроцессорные системы   | 278  | <u>88</u>         | 5,6,7,8 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.02                        | Программирование микроконтроллеров  | 302  | <u>77</u>         | 5,6,7,8 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.03                        | Системы управления базами данных  | 110  | <u>38</u>         | 6       | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| МДК.02.04                        | Разработка прикладных при-  | 388  | <u>153</u>        | 5,6,7,8 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.;   |

|  |   |     |                   |     |  |
|--|---|-----|-------------------|-----|--|
|  | ложений   |     |                   |     | ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.  |
| УП.02.01                                       | Учебная практика  | 72  | <u>72</u>         | 7   | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| ПП.02.01                                       | Производственная практика (по профилю специальности)  | 324 | <u>180</u>        | 8   | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| ПМ.02.01(К)                                    | Экзамен по модулю   | 4   | -                 | 8   | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.   |
| ПМ.03  | <b>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>                     | 574 | <b><u>380</u></b> |     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| МДК.03.01                                      | Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов           | 150 | <u>64</u>         | 3,4 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| МДК.03.02                                      | Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов | 168 | <u>64</u>         | 3,4 | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| УП.03.01                                       | Учебная практика  | 72  | <u>72</u>         | 4   | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| ПП.03.01                                       | Производственная практика (по профилю специальности)  | 180 | <u>180</u>        | 4   | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| ПМ.03.01(К)                                    | Экзамен по модулю   | 4   | -                 | 4   | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.  |
| <b>ГИА.Государственная итоговая аттестация</b> |   | 216 |                   |     | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |
| ГИА.01   | Подготовка и проведение демонстрационного экзамена  | 216 | -                 | 8   | ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2. |





## **5.4. Рабочая программа воспитания**

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

5.4.2. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены на сайте университета

<https://knastu.ru/sveden/education/09.02.01>

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, кабинеты и полигоны, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами,

учитывающими требования ФГОС СПО 09.02.01- «Компьютерные системы и комплексы».

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности.

#### **Лаборатории:**

- Электротехники и электроники;
- Метрологии и электротехнических измерений;
- Информационных технологий;
- Прикладного программирования;
- Проектирования цифровых систем;
- Инженерной компьютерной графики;
- Операционных систем.

#### **Мастерские:**

- Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем;
- Монтажа и прототипирования цифровых устройств.

#### **Спортивный комплекс<sup>1</sup>:**

- спортивный зал;
- стрелковый тир.

#### **Залы и библиотеки:**

- библиотека;
- читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

ФГБОУВО «КНАГУ», реализующий программу по специальности 09.02.01- «Компьютерные системы и комплексы», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

##### **6.1.2.1. Оснащение кабинетов**

#### **Перечень специальных помещений**

---

<sup>1</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

| <i>Специализированные учебные помещения</i>   | <i>Оснащенность специальных помещений</i>   |
|---|---|
| <b>Кабинеты</b> общеобразовательных дисциплин (кабинет русского языка и литературы, кабинет математики, кабинет истории и обществознания, кабинет географии и биологии, кабинет иностранного языка) | Специализированная (учебная) мебель; персональный компьютер; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам  |
| <b>Кабинет химии</b>  | Кабинет химии Специализированная (учебная) мебель; наборов реактивов, наборы лабораторной посуды, вытяжные шкафы; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины  |
| <b>Кабинет социально-экономических дисциплин</b>  | Специализированная (учебная) мебель; персональный компьютер; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины, комплект проекционного оборудования  |
| <b>Кабинет безопасности и защиты Родины и безопасности жизнедеятельности</b>  | Специализированная (учебная) мебель; персональный компьютер; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебного предмета: дозиметр, газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей, защитный костюм, измеритель электропроводности, кислотности и температуры, компас-азимут, противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий, макеты гранат Ф-1 и РГД-5, респиратор, магазин к автомату Калашникова с учебными патронами; лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи: индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая, повязка медицинская малая стерильная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шина проволочная (лестничная) для ног, шина проволочная (лестничная) для рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела. |
| <b>Кабинет иностранного языка</b>   | Специализированная (учебная) мебель; персональный компьютер; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины, универсальные портативные компьютеры; наушники с микрофоном; акустические системы проектор, экран.   |
| <b>Кабинет математических дисциплин</b>   | Специализированная (учебная) мебель; персональный компьютер; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины, комплект проекционного оборудования  |
| <b>Лаборатория физики</b>   | Специализированная (учебная) мебель; учебное оборудование: машина Атвуда, маятник Обербека, маятник Макс-   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>велла, баллистический маятник, установка для определения адиабатной постоянной, установка для изучения изотермического процесса, сосуд для определения коэффициента вязкости жидкости, установка для изучения изохорического процесса, установка для исследования электростатического 5 Лаборатории Оснащенность лаборатории поля, стенд с мостиком Уитстона, установка для определения удельного заряда электрона, установка для изучения магнитного поля соленоида, установка для изучения магнитного гистерезиса, установка для изучения затухающих электромагнитных колебаний при помощи осциллографа, оптическая скамья с бипризмой Френеля, оптическая скамья с поляроидами, оптическая скамья с лазером, установка для изучения законов фотоэффекта, установка для изучения законов теплового излучения; реактивами: очищенная вода, касторовое масло; материалами и оборудованием: набор грузиков и противовесов (6 шт.), алюминиевые бруски, свинцовая дробь, набор фильтров разных цветов, штангенциркули; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины.</p> |
| <b>Лаборатория электротехники и электроники</b>              | <p>Специализированная (учебная) мебель; персональный компьютер; лабораторный стенд «Общая электротехника и электроника», комплекты проводов соединительных, стенд лабораторный 87Л-01 (4 шт.), комплекты проводов (4 шт.), стенд по электронике НТЦ- 02.05 (4 шт.), комплекты проводов (4 шт.), стенд для изучения построения логических схем УМ-11, генератор ГЗ-102<br/>Осциллограф С1-178 (4 шт.); Есть выход в интернет, мультимедийный проектор DEXP, экран, ПЭВМ, акустическая система Microlab. демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины</p>   |
| <b>Лаборатория метрологии и электротехнических измерений</b> | <p>Специализированная (учебная) мебель; персональный компьютер; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины видеопроектор; Лабораторный стенд «Общая электротехника и электроника» (3 шт.). Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехнические измерения» (4 шт.). Проектор.</p>   |
| <b>Лаборатория информационных технологий</b>                 | <p>Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья); персональный компьютер; демонстрационные учебно-наглядные пособия ознакомительного, обучающего характера по темам учебной дисциплины 15 ПЭВМ Core i5, 12 ПЭВМ Pentium IV, доступ к сети «Интернет», комплект проекционного оборудования.</p>  |
| <b>Лаборатория прикладного программирования</b>              | <p>Специализированная (учебная) мебель; 12 ПЭВМ Core i5, 12 ПЭВМ Pentium IV, предоставлен доступ к сети «Интернет» с программным обеспечением общего и профессионального назначения (Android Studio, Qt, JetBrains IDE, PyCharm); проектор, экран/маркерная доска.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Лаборатория проектирования цифровых систем</b></p>                              | <p>13 ученических столов, 26 стульев, 4 рабочих места преподавателя, классная доска меловая, классная доска магнитно-маркерная; 13 ПЭВМ, лазерный принтер; 4 лабораторных комплексов навигационных приборов, 4 универсальных измерительных приборов, 4 лабораторных комплексов систем автоматического управления, 4 лабораторных комплексов волоконно-оптических систем связи, 4 лабораторных комплексов по цифровой обработке сигналов, 4 лабораторных комплекса основ радио-техники и телекоммуникаций, 4 образовательных платформ для изучения систем реконфигурируемого ввода/вывода, 2 набора для начала работы с модулями реконфигурируемого ввода/вывода, 2 комплекта учебного оборудования «Промышленные датчики» ПД-макс, устройство VirtualBench, учебная лаборатория Virtual Instrumentation Suite II Series, монтажная плата Protoyoing Board, модуль Emona FOTeX, модуль расширения DATeX, платформа NI myRIO проектор, экран/маркерная доска.</p> |
| <p><b>Лаборатория инженерной компьютерной графики</b></p>                             | <p>Специализированная (учебная) мебель; персональные компьютеры с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства автоматизированного проектирования NanoCAD, TFlex, Компас-3D), средства виртуализации VirtualBox); проектор, экран/маркерная доска.</p>  |
| <p><b>Лаборатория операционных систем</b></p>   | <p>Специализированная (учебная) мебель 16 столов, 16 стульев; персональные компьютеры 16 ноутбуков Core i3 оперативная память 6 Гб (выделенное автоматизированное рабочее место преподавателя) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения Android Studio, JetBrains IDE, PyCharm, средства виртуализации ESXi, VirtualBox); комплект проекционного оборудования /маркерная доска.</p>   |
| <p><b>Мастерская ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем</b></p> | <p>Специализированная (учебная) мебель; демонстрационные стенды; -\ принтеры; МФУ; комбинированные электроизмерительные приборы; системные блоки; мониторы; нетбук; ноутбук; смартфоны; коммутатор; маршрутизатор; источник бесперебойного питания;- веб-камера; комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги); локальная вычислительная сеть с возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет через систему фильтрации контента; проектор и экран; - интерактивная доска.</p>   |
| <p><b>Мастерская монтажа и прототипирования цифровых устройств 202a/5</b></p>         | <p>Специализированная (учебная) мебель; монтажный стол (стол, полки, стул, тумба); паяльная станция (паяльник, фен, оловоотсос, термопинцет); осциллограф 4-х канальный полоса не менее 100 МГц; функциональный генератор; мультиметр; блок питания (3-х канальный: 0,30 Вольт 3А, 0,30 Вольт 3А, 5В 4А);</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | набор ручного инструмента (пинцеты, скальпель, бокорезы). |
|--|---|

Помещения для *самостоятельной и воспитательной работы* обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации:

#### 6.1.2.2 Оснащение спортивного комплекса

| Объекты спорта  | Оснащенность объектов  |
|---|--|
| Универсальный спортивный зал                                      | Стойки и сетка для волейбола, баскетбольные щиты, столы для настольного тенниса, стойки для дартса   |
| Специализированный зал  | Мат, перекладина, стойки, штанга, гантели, мультимедийное оборудование: телевизор, DVD-проигрыватель, колонки  |
| Тренажерный зал   | Кардиотренажеры, многофункциональные тренажеры, стойки, скамейки, штанги, тренажерные устройства   |
| Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий | Беговая дорожка, футбольное поле, волейбольное поле, поле для игры в минифутбол с воротами, площадка для игры в баскетбол: 2 металлические баскетбольные стойки, 2 баскетбольных щита с кольцами; площадка для игры в волейбол с 2-мя металлическими стойками. Сектор для прыжков в длину, включающий в себя зону разбега, доску для толкания, яму с песком для приземления. Спаренная беговая дорожка длиной 60 м. Комплект оборудования полосы препятствий: брусья, кроссфит (рукоход) тройной, лабиринт, турники, гимнастическая стенка |

6.1.2.3 Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы, представлено на сайте университета

[https://www.knastu.ru/Alfresco/get\\_document?nodeRef=workspace://SpacesStore/a373bf04-cd6e-4a2e-b7db-1c894133a088&name=%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%20%D0%9C%D0%A2%D0%9E%2009.02.01.pdf](https://www.knastu.ru/Alfresco/get_document?nodeRef=workspace://SpacesStore/a373bf04-cd6e-4a2e-b7db-1c894133a088&name=%D0%A1%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%20%D0%9C%D0%A2%D0%9E%2009.02.01.pdf)

| Помещения для самостоятельной и воспитательной работы | Оснащенность помещений  |
|---|---|
| Библиотека (Научно-техническая библиотека КНАГУ)      | Специализированная мебель; персональные компьютеры, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный. Выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно образовательную среду университета. |

|   |  |
|---|--|
| Читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет – зал электронной информации научно-технической библиотеки КНАГУ | Специализированная мебель; персональные компьютеры, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный. Выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационнообразовательную среду университета. |
| Актный зал  | Специализированная мебель; специализированные визуальная техника, аудио-техника, акустические системы.   |

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется на базе университета, обладает оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении демонстрационного экзамена и указанных в оценочных листах.

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в области связи, информационных и коммуникационных технологий Филиала ПАО «ОАК» - «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод им. Ю.А. Гагарина», ООО «Амур-сталь».

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Перечень оборудования представлен в приложениях к Договорам о практической подготовке обучающихся, заключенными с правоохранительными органами.

Примерное оснащение рабочего места

| №   | Наименование оборудования                | Техническое описание   |
|---|--|--|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |  |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |  |
|   | Стол, стул, шкаф для хранения документов | 1 комплект   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |  |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |  |
|   | Компьютер                                | автоматизированное рабочее место для каждого обучающегося с программным обеспечением общего и профессионального назначения |
|   | Принтер                                  | Лазерный 1 шт.   |

## **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

Электронная информационно-образовательная среда библиотечного фонда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Перечень договоров с ЭБС актуализируется и размещен на сайте:

[https://knastu.ru/media/files/page\\_files/page\\_470/doc\\_files/document/Perechen\\_dogovorov\\_s\\_pravoobladatelyami\\_2020\\_2026.pdf](https://knastu.ru/media/files/page_files/page_470/doc_files/document/Perechen_dogovorov_s_pravoobladatelyami_2020_2026.pdf)

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения: <https://knastu.ru/page/1928>

## **6.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов в сфере правоохранительной деятельности.

6.3.2. ФГБОУВО «КНАГУ» самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической

подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

## **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы отделение СПО-Колледж ФГБОУ ВО «КнАГУ» разрабатывает и утверждает с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие совет обучающихся, совет родителей, представители работодателей.

## **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: реализация правовых норм; обеспечение законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства, охрана общественного порядка, предупреждение, пресечение, выявление, раскрытие и расследование преступлений и других правонарушений, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Реализация образовательной программы по специальности 09.02.01 – «Компьютерные системы и комплексы» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЯЕМЫМ МЕХАНИЗМАМ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

7.1 Качество образовательной программы по специальности 09.02.01-«Компьютерные системы и комплексы» определяется в рамках системы внутренней оценки качества.

7.2 В целях совершенствования образовательной программы отделение СПО-Колледж при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей профильной организации Филиал ПАО «ОАК» – «Комсомольский–на–Амуре авиационный завод им. Ю.А. Гагарина», г. Комсомольск–на–Амуре, а также педагогических работников.

7.3 Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7.4 Оценка качества образовательной программы может также оцениваться по результатам проведения демонстрационного экзамена.

## Рецензия

На образовательную программу по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», разработанную и реализуемую в колледже ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет».

Представленная на экспертизу образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую Ученым советом университета от 22.06.2026 № 11, с учётом требований работодателей, заказчиков и рынка труда в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого Министерством просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: график учебного процесса, рабочий учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики и оценочно-методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Программа направлена на формирование профессиональных компетенций выпускников в области организации и выполнения работ по разработке и эксплуатации компьютерных систем и комплексов.

Программа подготовки специалистов среднего звена ориентирована на реализацию следующих принципов: приоритет практикоориентированных знаний выпускника; ориентация на развитие местного и регионального сообщества; формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в т.ч. с использованием цифровых технологий; формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

Заключение: Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечивает достаточно высокое качество подготовки по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», позволяет обеспечить конкурентоспособность выпускников и может быть рекомендована для организации обучения обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» ФГБОУ ВО «КНАГУ».

Замечаний у экспертной группы нет.

Эксперт

Начальник управления информационных технологий  
ООО «Амурсталь»

\_\_\_\_\_ В.В. Животов



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный  
университет»**

## **ПРОТОКОЛ**

15.06.2026 № 1

### **г. Комсомольск-на-Амуре**

[ Проведения встречи – «круглого сто-  
ла» – с ведущими работодателями и  
представителями экспертного сооб-  
щества ]

### **Председатель:**

Председатель – Обласов А.А., канд. экон. наук, доцент, руководитель образовательной программы специальности 09.02.01 - «Компьютерные системы и комплексы»

### **Присутствовали:**

- Ларченко Ю. Г – канд. экон. наук, доцент, руководитель образовательной программы специальности 09.02.01 - «Компьютерные системы и комплексы»  
Животов В.В. – начальник управления информационных технологий  
ООО «Амурсталь»  
Лошманов А.Ю. – программист высшей категории отдела мобильных решений  
ООО «Индорсофт», г. Томск

### **ПОВЕСТКА:**

1. Обсуждение соответствия образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и профессиональных стандартов в области информационных технологий.
2. Анализ требований работодателей к компетенциям выпускников специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

### **СЛУШАЛИ:**

**По первому вопросу:** Обласова А.А., канд. экон. наук, доцента, руководителя образовательной программы специальности 09.02.01 - «Компьютерные системы и комплексы», который представил анализ образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО. Отмечено, что программа полностью соответствует требованиям Приказа №362 от 26.06.2022, включая:

- 1) Формирование профессиональных компетенций в области проектирования управляющих программ.
- 2) Подготовку специалистов по техническому обслуживанию компьютерных систем.
- 3) Освоение навыков диагностики и ремонта оборудования.
- 4) Соответствие требованиям профессиональных стандартов «Программист» и «Специалист по технической поддержке».

### **Выступили:**

Животов В.В., представитель ООО «Амурсталь», отметил необходимость усиления практической составляющей обучения, расширения блока практических занятий по работе с промышленным оборудованием и включения тем / разделов в дисциплины по специфическим отраслевым стандартам.

Лошманов А.Ю., представитель ООО «Индорсофт», подчеркнул важность актуализации программного обеспечения и инструментов разработки, используемых в учебном процессе.

### **Постановили по первому вопросу:**

1. Утвердить соответствие образовательной программы требованиям ФГОС СПО.
2. Внести необходимые изменения в рабочие программы дисциплин с учетом современных требований.

**По второму вопросу:** Обласова А.А., канд. экон. наук, доцента, руководителя образовательной программы специальности 09.02.01 - «Компьютерные системы и комплексы», представившего анализ требований работодателей к компетенциям выпускников.

### **Выступили:**

Животов В.В., представитель ООО «Амурсталь», акцентировал внимание на необходимости развития комплексных навыков у выпускников, включая работу с автоматизированными системами и техническую поддержку.

Лошманов А.Ю., представитель ООО «Индорсофт», обозначил потребность рынка в специалистах, владеющих современными технологиями и способных быстро адаптироваться к изменениям.

### **Постановили по второму вопросу:**

1. Внедрить / расширить систему производственных практик на базе предприятий-партнеров.
2. Рассмотреть возможность создания современной системы оценки практических навыков выпускников, включающую: портфолио практических работ; систему проектного оценивания; квалификационные испытания; отчеты по стажировкам и пр.

**Председатель** \_\_\_\_\_ Обласов А. А.

**Секретарь** \_\_\_\_\_ Ларченко Ю. Г

**Представители *индустриальных партнеров***

\_\_\_\_\_ Животов В.В.

\_\_\_\_\_ Лошманов А. Ю.