

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена на заседании
Учебно-методического совета ВГТУ
Протокол № 4 от 16.02.2023г.

Утверждаю
Председатель учебно-методического
совета ВГТУ А. И. Колосов
16.02 2023 г.



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника специалист по компьютерным системам

Форма обучения очная

Срок получения образования по образовательной программе 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования

Год начала подготовки 2023

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – образовательная программа) по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362.

Образовательная программа рассмотрена на заседании педагогического совета СПК «27» января 2023 г, протокол № 5.

Образовательная программа рассмотрена на заседании методического совета СПК «20» января 2023 г, протокол № 5.

Руководитель образовательной программы, преподаватель СПК



Е.В. Парецких

Директор СПК, председатель педагогического совета СПК



Д.Н. Дегтев

Начальник управления образовательной политики ВГТУ



И.С. Кудрявцева

Проректор по учебной работе, председатель учебно-методического совета ВГТУ



А.И. Колосов

Образовательная программа согласована с представителями работодателей:

Начальник отдела ИТ и С
Должность, ФИО
Парецких Максим Александрович



Содержание

| | |
|---|----|
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 4 |
| 1.1 Назначение и область применения | 4 |
| 1.2 Цель и характеристика образовательной программы | 4 |
| 1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы | 5 |
| 1.4 Используемые сокращения | 5 |
| 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ | 6 |
| 2.1 Область профессиональной деятельности выпускников | 6 |
| 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников | 6 |
| 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников | 6 |
| 2.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и трудовые функции | 7 |
| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 8 |
| 3.1 Общие компетенции | 8 |
| 3.2 Профессиональные компетенции | 8 |
| 4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА | 12 |
| 4.1 Учебный план | 12 |
| 4.2 Календарный учебный график | 12 |
| 4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) | 13 |
| 4.4 Программы учебной и производственной практик | 14 |
| 4.5 Оценочные материалы | 15 |
| 4.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы | 15 |
| 5 ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 15 |
| 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 18 |
| 6.1 Общесистемные требования реализации образовательной программы | 18 |
| 6.2 Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы | 19 |
| 6.3 Условия формирования социально-личностных компетенций обучающихся | 19 |
| 6.4 Кадровые условия реализации образовательной программы | 20 |
| 6.5 Финансовые условия реализации образовательной программы | 21 |
| 7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 21 |
| 7.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации | 21 |
| 7.2 Организация государственной итоговой аттестации | 23 |
| 8 РЕЦЕНЗИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ | 24 |
| 9 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | |
| Приложение 1 Учебный план | |
| Приложение 2 Календарный учебный график | |
| Приложение 3 Аннотации к рабочим программам дисциплин | |
| Приложение 4 Рабочие программы дисциплин | |
| Приложение 5 Программы практик | |
| Приложение 6 Программы ГИА | |
| Приложение 7 Оценочные материалы для дисциплин и профессиональных модулей | |
| Приложение 8 Оценочные материалы для практик | |
| Приложение 9 Оценочные материалы для ГИА | |
| Приложение 10 Рабочая программа воспитания | |
| Приложение 11 Календарный план воспитательной работы | |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение и область применения

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» (далее ВГТУ), разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*, утвержденного Приказом Министерства Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. № 362, в соответствии с положением ВГТУ «О формировании образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена», а также с учетом требований регионального рынка труда.

1.2 Цель и характеристика образовательной программы

Цель разработки ППССЗ - методологическое обеспечение процессов формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности; удовлетворение потребности общества и государства в образованных и гармонично развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области создания и эксплуатации современных электронных приборов и устройств; удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценки качества подготовки выпускника по данной специальности.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

ППССЗ ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС СПО.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по компьютерным системам.

Срок получения образования по образовательной программе среднего профессионального образования, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет *2 года 10 месяцев*.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе среднего профессионального образования вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе *среднего общего* образования: 4464 академических часов в соответствии с получаемой квалификацией специалиста среднего звена *специалист по компьютерным системам*.

Требования к абитуриентам регламентируются правилами приема в ВГТУ на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2023/2024 учебный год.

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие образование *не ниже среднего общего*.

Освоение ППССЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 25 мая 2022г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885 и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 20.02.2017 № 06-156 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 по наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»);
- Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утв. Минобрнауки России 20.04.2015 № 06-830вн);
- Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем»
- Приказ Министра обороны Российской Федерации от 24 февраля 2010 г. № 96, Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. № 134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;
- Устав ВГТУ;
- Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.4 Используемые сокращения

СПО – среднее профессиональное образование;
ОП – образовательная программа;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;
ОК – общая компетенция;
ПК – профессиональная компетенция;
МДК – междисциплинарный курс;
УД – учебная дисциплина;
ПМ – профессиональный модуль;
УП – учебная практика;
ПП – производственная практика;
ОМ – оценочные материалы;
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;
ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ППСЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, являются:

- цифровые устройства;
- системы автоматизированного проектирования;
- нормативно-техническая документация;
- микропроцессорные системы;
- периферийное оборудование;
- компьютерные системы, комплексы и сети;
- средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах, комплексах и сетях;
- техническая документация;

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников

Специалист по компьютерным системам готовится к следующим *видам деятельности*:

Проектирование цифровых систем

Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих -14995 Наладчик технологического оборудования.

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, соответствуют присваиваемой квалификации, определяют содержание образовательной программы, разработанной ВГТУ совместно с заинтересованными работодателями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Общие компетенции

В результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* у выпускника должны быть сформированы общие компетенции (ОК), представленные в таблице 3.

Таблица 3

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|-----------------|--|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Умения: 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;</p> <p>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>Знания: 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;</p> <p>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>Умения: 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>Знания: 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</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| | | использованием цифровых средств. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Умения: 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 |
| | | Знания: 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 |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих | Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения |

| | | |
|-------|---|--|
| | ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | |
| | | Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Умения: 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. |
| | | Знания: 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. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Умения: 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 |
| | | Знания: 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 перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на | Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые |

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| | государственном и иностранном языках | 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 |
| | | Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |

3.2 Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности, представленными в таблице 4.

Таблица 4

| Основные виды деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Требования к результатам освоения |
|--------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Проектирование цифровых систем | ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем | Практический опыт: выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика. Умения: применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы. Знания: 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. |
| | ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной | Практический опыт: разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями тех- |

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

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>вания, возможности и порядок работы в них; основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> |
| | <p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p> | <p>Практический опыт: выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.</p> <p>Умения: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов; применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.</p> <p>Знания: электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию; специальные пакеты прикладных</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p> | | <p>программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> |
| | <p>ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.</p> | <p>Практический опыт: разработки мастер-модели; выбор тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выборы режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.</p> <p>Умения: работать в средах моделирования цифровых устройств и систем; выполнять тестирование прототипов.</p> <p>Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; методы обеспечения качества на этапе проектирования.</p> |
| | <p>ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.</p> | <p>Практический опыт: Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; создания программного кода в соответствии с техническим заданием</p> |
| | | |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>(готовыми спецификациями); оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями; структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>Умения: использовать методы и приемы формализации задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ. выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода;</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; проводить оценку работоспособности программного продукта; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p>Знания: методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования 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, опреде-</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ляющие 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. Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p> | <p>Практический опыт: 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>Умения: использовать выбранную систему контроля версий; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.</p> <p>Знания: возможности используемой систе-</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>мы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.</p> |
| | <p>ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.</p> | <p>Практический опыт: 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>Умения: 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>Знания: методы и средства сборки и инте-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>грации 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 развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных.</p> |
| | <p>ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.</p> | <p>Практический опыт: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.</p> <p>Умения: разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.</p> <p>Знания: методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных; правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных; требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных; основные понятия в области качества программных продуктов.</p> |
| | <p>ПК 2.5. Выполнять установку и об-</p> | <p>Практический опыт: запуска процедуры установки при-</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>новление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).</p> | <p>кладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения; настройка установленного прикладного программного обеспечения; обновления установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>Умения: соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.</p> <p>Знания: 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.</p> |
| <p>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p> | <p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.</p> | <p>Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.</p> |
| | | <p>Умения: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.</p> |
| | | <p>Знания:</p> <p>-особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>-основные методы диагностики;</p> <p>-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;</p> <p>правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p> |
| | <p>ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p> | <p>Практический опыт:</p> <p>отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;</p> <p>инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;</p> <p>выявления дефектов функционирования программного обеспечения;</p> <p>восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.</p> |
| | | <p>Умения:</p> <p>выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;</p> <p>выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.</p> |
| | | <p>Знания:</p> <p>особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>методы отладки и тестирования программных средств;</p> <p>особенности функционирования и архитектура операционных систем;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения. |
|--|--|--|

Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с получаемой квалификацией - специалист по компьютерным системам.

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1 Учебный план

Учебный план ППСЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* квалификация «специалист по компьютерным системам» включает перечень циклов (социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального) и разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация); их трудоемкость и последовательность освоения.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план ППСЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* приведен в Приложении 1, в электронном виде размещен на сайте <https://cchgeu.ru/>.

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график ППСЗ соответствует требованиям ФГОС СПО специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*, содержанию учебного плана применительно к соблюдению продолжительности циклов (социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального), разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация), а также каникул. Календарный учебный график приведен в Приложении 2, в электронном виде размещен на сайте <https://cchgeu.ru/>.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин составляют традиционную содержательную основу ППСЗ. Принципиальная особенность рабочих программ дисциплин (модулей), практик в составе программы, реализующей ФГОС, состоит в их компетентностной ориентации. Это проявляется, прежде всего, в тесной взаимосвязи рабочих программ дисциплин (модулей), практик, как между собой, так и со всеми системообразующими компонентами (разделами) ППСЗ, реализующей ФГОС СПО.

Основанием для разработки рабочей программы дисциплины служит учебный план по специальности. В рабочей программе каждой дисциплины (профессионального модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ППСЗ с учетом профиля подготовки.

Объем практической подготовки и сроки ее проведения при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы устанавливаются исходя из содержания и направленности образовательной программы (либо ее компонентов) и возможности их реализации в форме практической подготовки. Содержание и объем практической подготовки при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой. В рабочей программе по предмету, курсу, дисциплине (модулю) при проведении практических занятий (практикумов, лабораторных и практических работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) практическая подготовка предусматривается в виде выполнения отдельных видов работ (элементов работ), связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень дисциплин (модулей) представлен в таблице 5.

| Код | Наименование УД, ПМ, УП, ПП |
|------------|--|
| СГ.01 | История России |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности |
| СГ.04 | Физическая культура |
| СГ.05 | Основы финансовой грамотности |
| СГ.06 | Русский язык и деловое общение / Психология личности и профессиональное самоопределение |
| СГ.07 | Основы философии |
| ОП.01 | Элементы высшей математики |
| ОП.02 | Дискретная математика |
| ОП.03 | Инженерная компьютерная графика |
| ОП.04 | Основы электротехники и электронной техники |
| ОП.05 | Операционные системы и среды |
| ОП.06 | Основы алгоритмизации и программирования |
| ОП.07 | Метрология и электротехнические измерения |
| ОП.08 | Информационные технологии |
| ОП.09 | Охрана труда |
| ОП.10 | Экономические основы профессиональной деятельности |
| ПМ.01 | Проектирование цифровых систем |
| МДК.01.01 | Основы проектирования цифровой техники |
| МДК.01.02 | Разработка и прототипирование цифровых систем |
| ПМ.02 | Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов |
| МДК. 02.01 | Микропроцессорные системы |
| МДК. 02.02 | Программирование микроконтроллеров |
| МДК. 02.03 | Разработка прикладных приложений |
| ПМ.03 | Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов |
| МДК 03.01 | Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов |
| МДК 03.02 | Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов |
| ПМ.04 | Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих -14995 Наладчик технологического оборудования |
| МДК.04.01 | Обработка информации с помощью прикладного программного обеспечения |
| МДК.04.02 | Эксплуатация аппаратного обеспечения ПК, установка и конфигурирование периферийного оборудования |

Аннотации и перечень рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, модулей приведены в Приложении 3 и Приложении 4 соответственно. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин, модулей в электронном виде размещены на сайте <https://cchgeu.ru/>.

4.4 Программы учебной и производственной практик

Освоение ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и устройств предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении практики, как компонента образовательной программы, организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Це-

ли и задачи, программы и формы отчетности определены по каждому виду практики. Программы учебной и производственной практик приведены в Приложении 5

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики (сверить с учебным планом).

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся ВГТУ при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Порядок проведения практик регламентируется положением ВГТУ «о практической подготовке при проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования».

Перечень учебных и производственных практик представлен в таблице 6.

Таблица 6

| Код | Наименование учебных и производственных практик |
|----------|---|
| ПП.01.01 | Производственная практика (по профилю специальности) Проектирование цифровых систем |
| ПП.02.01 | Производственная практика (по профилю специальности) Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов |
| УП.03.01 | Учебная практика Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов |
| УП.03.02 | Учебная практика Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов |
| ПП.03.01 | Производственная практика (по профилю специальности) Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов |
| ПП.03.02 | Производственная практика (по профилю специальности) Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов |
| УП.04.01 | Учебная практика Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих -14995 Наладчик технологического оборудования |
| УП.04.02 | Учебная практика Обработка информации с помощью прикладного программного обеспечения |
| ПП.04.01 | Производственная практика (по профилю специальности) Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих -14995 Наладчик технологического оборудования |
| ПДП | Производственная практика (преддипломная) |

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Программы учебных и производственных практик в электронном виде размещены на сайте <https://cchgeu.ru/>.

4.5 Оценочные материалы

Оценочные материалы представляют собой совокупность контролирующих материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы разработаны для оценки соответствия персональных достижений обучающихся требованиям ППСЗ и ФГОС СПО, в соответствии с положением ВГТУ «О формировании образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена».

Оценочные материалы для всех циклов (социально-гуманитарного; математического и общего естественнонаучного; общепрофессионального; профессионального), разделов (учеб-

ная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация), приведены в Приложениях 7-9.

В электронном виде оценочные материалы размещены на внутреннем ресурсе университета («Облако ВГТУ»).

4.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом включенных в примерную основную образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Целью реализации программы воспитания является воспитание высоконравственной, духовно-развитой и физически здоровой личности, обладающей социально и профессионально значимыми личностными качествами и компетенциями, способной творчески осуществлять профессиональную деятельность и нести ответственность за принимаемые решения в соответствии с социокультурными и духовно-нравственными ценностями.

Рабочая программа воспитания приведена в Приложении 10, в электронном виде размещена на сайте <https://cchgeu.ru/>.

Основные направления воспитательной работы в учебном году, перечень мероприятий с указанием их целевой направленности, а также планируемые сроки выполнения отражены в календарном плане воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы приведен в Приложении 11, в электронном виде размещен на сайте <https://cchgeu.ru/>.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВГТУ совместно с ОАО «Электросигнал» разработал ППССЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*.

Получение СПО по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* осуществляется на базе среднего общего образования с учетом получаемой специальности СПО.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Обязательная часть ППССЗ направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и составляет – 71,42% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Объем времени, отведенный на вариативную часть определен в соответствии с ФГОС СПО (28,58% от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы), требований профессиональных стандартов. Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определены ВГТУ.

ППССЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* предусматривает изучение следующих циклов:

–социально-гуманитарного;

–общепрофессионального;

–профессионального;

и разделов:

–учебная практика;

–производственная практика (по профилю специальности);

–производственная практика (преддипломная);

–промежуточная аттестация;

–государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации *специалист по компьютерным системам* по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*.

Структура и объем ППССЗ приведены в таблице 7.

Таблица 7

| Структура образовательной программы | Общеобразовательная подготовка в пределах ОП | Обязательная часть | Вариативная часть | ГИА | Всего в часах |
|-------------------------------------|--|--------------------|-------------------|-----|---------------|
| Социально-гуманитарный цикл | — | 532 | 94 | — | 626 |
| Общепрофессиональный цикл | — | 652 | 440 | — | 1092 |
| Профессиональный цикл | — | 1788 | 742 | — | 2530 |
| Государственная итоговая аттестация | — | — | — | 216 | 216 |
| Всего в часах | 1476 | | | 216 | 4464 |

ВГТУ при определении структуры ППССЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* и трудоемкости ее освоения применяется система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

В социально-гуманитарном, общепрофессиональном и профессиональном циклах ППСЗ выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

Обязательная часть СГ цикла учебного цикла ППСЗ предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность и жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов. Для подгрупп девушек часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, отведена на освоение основ медицинских знаний. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Дисциплина "Физическая культура" реализуется в объеме, обозначенном ФГОС обязательных аудиторных занятий и не более 2 часов в неделю в рамках кружковой работы, включая игровые виды подготовки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах и секциях), поскольку самостоятельная работа выделяется из объема образовательной программы (36 часов в неделю), дополнительных часов самостоятельной работы по физической культуре не планируется. Общий объем дисциплины "Физическая культура" 184 часа. Обучающимся предоставляется возможность занятий спортом в секциях в свободное от учебы время, данные часы в объем программы ППСЗ не включаются.

Учебным планом предусмотрены адаптационные дисциплины, обеспечивающие коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Включение данных дисциплин производится без увеличения общего срока освоения образовательной программы. Для лиц с ОВЗ дисциплина «Русский язык и деловое общение» заменяется на адаптационную дисциплину «Психология личности и профессиональное самоопределение» в том же объеме с теми же формами промежуточной аттестации.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО. Каждый профессиональный модуль включает в себя один или несколько междисциплинарных курсов, учебную и производственную практики.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. На учебную и производственную практики отводится более 25% от профессионального цикла образовательной программы. Каждая практика завершается дифференцированным зачетом. Общий объем практики - 25 недель. Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций и связь практики с теоретическим обучением.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности и направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм. Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между ВГТУ и организациями.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Общесистемные требования

ВГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВГТУ (ЭИОС), работающей на платформе MOODLE.

Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и ЭИОС обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВГТУ, так и за его пределами.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>.

6.2 Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы

ВГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГТУ.

ВГТУ обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

щегося.

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ППСЗ.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее *25 процентов* обучающихся по образовательной программе.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

6.3 Условия формирования социально-личностных компетенций обучающихся

Одной из главных задач ВГТУ является формирование общекультурных, социально-личностных компетенций, необходимых выпускникам для успешной реализации в профессиональной деятельности как важной составляющей жизненного успеха, самореализации и траектории личностного развития.

В ВГТУ сформирована социокультурная среда, создающая условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов; предусматривает в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В ВГТУ разработаны и приняты «Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ»» и «План воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ»» с учетом современных требований, а также создания полноценного комплекса программ по организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

Основой воспитательной работы в ВГТУ является создание благоприятных условий для личностного и профессионального формирования выпускников вуза, сочетающих профессиональные знания, умения и навыки с высокими моральными и патриотическими качествами, духовной зрелостью, наличием гуманистического идеала и нравственных ориентиров.

Основной структурой, которая координирует воспитательную деятельность в университете, является управление воспитательной работы и молодежной политики. В структуру управления входят следующие отделы: студенческий клуб, спортивный клуб, отдел внеучебной работы, отдел патриотического воспитания и профилактики асоциальных явлений.

В целях усиления влияния преподавательского состава на личностное становление обучающихся функционирует система классного руководства (кураторства).

Ежегодно проводится конференция научных и студенческих работ в сфере профилактики наркомании и наркопреступности, конференция по пропаганде здорового образа жизни.

Таким образом, социально-культурная среда ВГТУ способствует формированию и развитию общекультурных (социально-личностных) компетенций студентов: активной гражданской позиции, патриотизма; коммуникативных и организаторских навыков, становлению лидерских способностей; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; умению успешно взаимодействовать в команде и эффективно общаться

с коллегами, руководством, потребителями; находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; принятия и реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек.

6.4 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25%.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6.5 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации ППССЗ осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов, определяемых министерством образования и науки РФ.

7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ППССЗ определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Оценка качества освоения ППССЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию студентов.

Текущий контроль и промежуточная аттестация студентов служат основными средствами обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимыми для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин, и регламентируются положениями ВГТУ «Об организации проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования» и «О формировании образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных материалов, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и уровень приобретенных компетенций.

Целью текущего контроля успеваемости является оценка уровня знаний и степени усвоения обучающимися учебного материала по соответствующей дисциплине или междисциплинарных курсов по мере их изучения, а также умения выполнять установленные задания в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, в течение всего периода обучения. Текущий контроль успеваемости обеспечивает стимулирование систематической работы обучающихся по освоению ППССЗ, контроль учебных достижений и их регулярную объективную оценку.

Промежуточная аттестация является обязательной и проводится в соответствии с учебным планом по специальности и календарным учебным графиком на учебный год.

Сроки, состав и формы контроля промежуточной аттестации утверждаются приказом ректора ВГТУ.

Промежуточная аттестация проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки обучающегося требованиям ФГОС СПО;
 - полноты и прочности теоретических знаний и практических умений по дисциплине, МДК, практического опыта по всем видам практик, определенным ФГОС по специальности;
 - полной и/или частичной сформированности общих и профессиональных компетенций.
- Основными формами промежуточной аттестации являются:
- экзамен по отдельной дисциплине (МДК);
 - комплексный экзамен по двум или нескольким дисциплинам;
 - зачет или дифференцированный зачет по отдельной дисциплине (МДК);
 - комплексный зачет или дифференцированный зачет по отдельной дисциплине (МДК), практике;

- выполнение контрольной работы;
- защита курсовой работы (проекта);
- экзамен по профессиональному модулю;
- квалификационный экзамен по профессиональному модулю с присвоением квалификации.

Экзамены по модулям предназначены для оценки освоенности вида профессиональной деятельности. В рамках программы ППССЗ предусмотрено освоение основной программы профессионального обучения по профессии рабочего, должностей служащих. По модулю *ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих* предусмотрен квалификационный экзамен, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Обучающемуся, успешно сдавшие квалификационный экзамен, присваивается квалификация, подтверждаемая свидетельством о профессии рабочего – 14995 Наладчик технологического оборудования.

Фиксация хода образовательного процесса и результатов проведения промежуточной аттестации происходит с использованием электронной информационно-образовательной среды ВГТУ согласно положению «Об электронной информационно-образовательной среде».

7.2. Организация государственной итоговой аттестации

ГИА – обязательная часть ОП, завершающая ее освоение и направленная на оценку соответствия результатов освоения обучающимися ОП соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями. Оценка квалификации выпускников осуществляется при участии работодателей.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППССЗ.

Порядок проведения ГИА регламентируется Положением «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Государственная итоговая аттестация (ГИА) по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного ОП, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой Минпросвещения России из числа подведомственных ему организаций (далее - оператор). Комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена включает комплекс требований, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий. Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

По результатам ГИА выдается диплом о СПО, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификацию – специалист по компьютерным системам.