

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель компании

Aida develop



В.В.Ефременко

2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора КГБПОУ «Зе-
леногорский техникум промыш-
ленных технологий и сервиса»

С.П. Родченко

от 23.04.2024 г. № 116/02-02

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРО-
ГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

квалификация программист

Зеленогорск 2024 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547, входящей в состав укрупненной группы Информатика и вычислительная техника и примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса».

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии преподавателей информационных и математических дисциплин

Протокол № 7 от 30 марта 2024 г.

Одобрена и утверждена Педагогическим советом КГБПОУ «Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса»

Протокол № 6 от 15 апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Общая характеристика образовательной программы
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 4.1 Общие компетенции
 - 4.2 Профессиональные компетенции
5. Организационно-педагогические условия, реализации ОПОП
6. Условия реализации образовательной программы

1. Общие положения

1.1 Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного «09» декабря 2016 г. (далее – ФГОС СПО).

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП, реализует основное общее образование, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом требований работодателей

1.2 Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование составляют:

Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273–ФЗ;

Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547;

Приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

Профессиональный стандарт "Программист", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635);

Приказ Минпросвещения России 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»

Приказ Минпросвещения России от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 декабря 2021г., регистрационный № 66211);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в ред. Приказа Минобрнауки РФ № 1430, Минпросвещения РФ № 652 от 18.11.2020;

Устав техникума; другими нормативными локальными актами техникума.

2. Общая характеристика образовательной программы

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

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

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, предусматривающие возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная организация реализует федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, с учетом получаемой специальности технологического профиля. Нормативный срок освоения ППССЗ на базе основного общего образования базовой подготовки при очной форме получения образования составляет 3г. 10 мес. (199 недель).

2.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист

Право на реализацию ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование имеет образовательная организация при наличии лицензии на осуществление образовательной деятельности http://promtis.com.ru/images/docs2022/vipiska_liz.pdf (выписка из реестра лицензий).

2.2. Форма обучения: *очная.*

2.3. Общий объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов.

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

2.4. ОПОП СПО разработана в соответствии компетентностного профиля выпускника, для увеличения практикоориентированности обучения с учетом **подходов уровня образования:**

2.4.1. На базе **основного общего образования** с получением среднего общего образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

– обязательная часть учебного плана ОПОП СПО составляет 885 часов и содержит 13 общеобразовательных дисциплин: Русский язык, Литература, Математика, Иностранный язык, Информатика, Физика, Химия, Биология, История, Обществознание, География, Физическая культура, Основы безопасности и защиты Родины и предусматривает изучение (математики, физики, информатики) на углубленном уровне соответствующих технологическому профилю обучения;

– предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов). Индивидуальный проект выполняется обучающимся по выбранной теме в рамках предмета Основы проектной деятельности;

– часть, формируемая участниками образовательных отношений, составляет 40% (591 час) и включает дополнительные учебные предметы, сформированные по запросу работодателей (Родной язык/Родная литература, Основы профессиональной деятельности, Основы проектной деятельности);

– объём часов практической подготовки составляет 864 часа, в том числе практика (производственная) - 360 часа;

– объём часов ООЦ цикла - 1476 часов;

– объём часов ОГСЭ цикла - 504 часа;

– объём часов ЕН цикла -350 часов;

– объём часов ОП цикла - 1194 часа;

– объём часов профессионального цикла - 2200 часов;

– освоение общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину (48 часов).

– Государственная итоговая аттестация: 216 часов.

– $5940-216=5724$ – объём учебной нагрузки обучающихся.

– 5940- 100%

– 5724 - 96,36%

– Таким образом, на проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы выделено 96,36 % от объема учебных циклов образовательной программы, что соответствует п.2.4 ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

– 2.4.2 Распределение обязательной и вариативной части ППКРС 09.02.07 Информационные системы и программирование осуществляется в соответствии с ФГОС СПО и Методическими рекомендациями по обновлению основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (для очной формы обучения) ГАОУ ДПО МЦРПО.

– часть, формируемая участниками образовательных отношений, составляет 30 % (1296 час.) использована для расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, углубления подготовки обучающегося, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда

Индекс	Перечень циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем вариативной части
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	1296
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	36
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	18
ОГСЭ.05	Физическая культура	18
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	206
ЕН.01	Элементы высшей математики	68
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	48
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	54
ЕН.04	Экологические основы природопользования	36
ОП	Общепрофессиональный цикл	582
ОП.01	Операционные системы и среды	77
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	40
ОП.03	Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	20
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	64
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	
ОП.07	Экономика отрасли	30
ОП.08	Основы проектирования баз данных	37
ОП.10	Численные методы	24
ОП.11	Компьютерные сети	36
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	12
ОП.13	Веб-дизайн и разработка	138
ОП.14	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	64
ОП.15	Искусственный интеллект и основы аналитики больших данных	40
ПЦ	Профессиональный цикл	472
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	316
МДК.01.01	Разработка программных модулей	114
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	52
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	62
МДК.01.04	Системное программирование	76

ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	12
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	23
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	17
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	6
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	55
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	9
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	4
УП.04	Учебная практика по сопровождению и обслуживанию программного обеспечения компьютерных систем	36
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	6
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	78
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	36
УП.11	Учебная практика по разработке, администрированию и защите баз данных	36
ПМ.11.ЭК	Экзамен по модулю	6
	ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	1296

2.3. Получение образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В случае поступления в «Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса» лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются адаптированные образовательные программы с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья и при необходимости, обеспечивающие коррекцию нарушений, развития и социальную адаптацию указанных лиц, а для инвалидов – с учетом индивидуальной программы реабилитации инвалида. Адаптированные программы разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	программист
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	

	систем	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательных программ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с выполняемыми видами профессиональной деятельности.

4.1. Общие компетенции

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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать 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; 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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 ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: 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 объяснить 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Умения: 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
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.": Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>

	<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов</p>
	<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий. Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>
	<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства. Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>
<p>Осуществление интеграции программных модулей</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный</p>

		<p>анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы</p>

		<p>доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование</p>

		<p>интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков</p>
<p>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных</p>

систем.		<p>ных систем.</p> <p>Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
	<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p> <p>Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>
	<p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p>Практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>
	<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p>Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>

Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p>Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	<p>Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<p>Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных</p>
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД</p> <p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<p>Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>

		<p>Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры</p> <p>Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
	<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных</p> <p>Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p> <p>Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных приложения.</p> <p>Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>

5. Организационно-педагогические условия, реализации ОПОП

5.1. Учебный план (приложение 1)

Учебный план регламентирует порядок реализации ОПОП СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в том числе с реализацией ФОС основного общего образования в пределах образовательных программ СПО с учетом профиля получаемого профессионального образования.

В учебных циклах выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Виды учебных занятий, составляющие объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем: урок/лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, семинар.

Исходя из специфики профессии специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для проведения лабораторных занятий в рамках профессиональных модулей возможно деление учебной группы на подгруппы.

5.2. Календарный учебный график (приложение 2)

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточной аттестации, практик, государственной итоговой аттестации и каникул.

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Календарный учебный график составляется на основе ФГОС СПО с учетом сроков и продолжительности практической подготовки обучающихся и государственной итоговой аттестации выпускников.

Для удобства составления расписания учебных занятий календарный учебный график составлен по курсам.

При составлении календарного учебного графика учтены следующие параметры: учебный год начинается с 1 сентября и завершается 31 августа (включая каникулы).

Продолжительность каникул составляет 13 недель в том числе 2 недели в зимний период;

В график учебного процесса могут вноситься изменения, в связи с учебно-производственной необходимостью.

5.3. Рабочие программы предметов, дисциплин, МДК, профессиональных модулей учебного плана ОПОП

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей разработаны на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Раскрывается возможность использования программы в дополнительном профессиональном образовании с указанием направленности программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовки.

5.4. Организация практической подготовки.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется в «Зеленогорском техникуме промышленных технологий и сервиса» путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся.

При реализации ОПОП предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика проводится в учебных лабораториях ОУ и (или) в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между ПОО и организациями-партнерами.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются рассредоточено в несколько периодов (блоками).

Наименование профессионального модуля	Вид практики	семестр	Количество часов (недель)
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	учебная	7-8	180 (5 нед.)
	производственная	8	144 (4 нед.)
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	учебная	3-4	108 (3 нед.)
	производственная	4	72 (2 нед.)
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	учебная	7-8	108 (3 нед.)
	производственная	8	72 (2 нед.)
ПМ.11 Технология разработки и защиты баз данных	учебная	5-6	108 (3 нед.)
	производственная	6	72 (2 нед.)

На проведение практик отведено 864 часа, что соответствует п.2.8. ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

По учебной и производственной практикам определена форма проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом ОПОП.

5.5. Система оценка результатов освоения ОПОП.

Оценочные материалы для ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает в себя методические материалы, формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной ат-

тестации по каждому предмету/дисциплине, профессиональному модулю, практике, государственной итоговой аттестации.

Форма оценочных материалов, определяется образовательной организацией самостоятельно, на основании локального акта.

5.5.1. Формами текущего контроля по предмету/дисциплине/МДК:

- выполнение и защита лабораторных и практических работ;
- оценка качества выполнения самостоятельной работы обучающихся (доклад, сообщение, реферат, конспект, решение задач и др.);
- выполнение курсовых работ (проектов)
- выполнение исследовательских, проектных и творческих работ;
- тестирование по отдельным темам и разделам дисциплин/МДК;
- устный или письменный опрос на занятии;
- контрольные работы;
- проведение круглого стола, деловой игры и др.

5.5.2. Основными формами промежуточной аттестации являются:

- *контрольная работа;*
- *дифференцированный зачет (зачет), (в том числе комплексный);*
- *экзамен (экзамен по модулю), (в том числе комплексный);*
- *квалификационный экзамен;*
- *демонстрационный экзамен.*

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной и производственной практикам осуществляется в рамках учебной и производственной практик.

5.5.3. Формой государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- *демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта*

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: программист.

Для государственной итоговой аттестации разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы (Приложение 3).

5.6. Рабочая программа воспитания. (Приложение 4)

5.6.1. Рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для профессиональных образовательных организаций, разработанной Институтом изучения детства, семьи и воспитания РАО.

Рабочая программа воспитания включает в себя:

- Паспорт рабочей программы воспитания;
- Оценка освоения обучающимися ОПОП в части достижения личностных результатов;
- Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы;

5.6.2. Календарный план воспитательной работы. (Приложение 5)

Календарный план воспитательной работы представлен с учетом отраслевых профессионально значимых событий и праздников.

6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.

Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса располагает на праве собственности материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ОПОП.

6.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2.1. 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, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений:

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математических дисциплин;
естественнонаучных дисциплин;
информатики;
безопасности жизнедеятельности;
метрологии и стандартизации

Лаборатории:

программирование и баз данных;
программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
организации и принципов построения информационных систем;
вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Студии:

инженерной и компьютерной графики;
разработка дизайна веб-приложений.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

Библиотечный фонд должен быть 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), с учетом наличия электронной информационно-образовательной среды и учебно-методической документацией.

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

6.3.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование лицензионного и свободного программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016, Oracle VM Virtual Box, Far Manager, архиватор 7-zip	ОП.01 Операционные системы и среды	12
2	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016, Multimedia Logic, CPU-Z, Speccy, CrystalDiskMark 7.0.	ОП.02 Архитектура аппаратных средств	12
3	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016, архиватор 7-zip, файловый менеджер total commander, графический редактор GIMP.	ОП.03 Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	12
4	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016, Visual Studio, Python 3.12, Prolog, Android Studio, 1С:Предприятие	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	12
5	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016, Яндекс браузер.	ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний ОП.06 Безопасность жизнедеятельности	12

		<p>тельности</p> <p>ОП.07 Экономика отрасли</p> <p>ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности</p> <p>ОП.14 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности</p>	
6	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016, MySQL	<p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот</p> <p>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	12
7	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016	ОП.10 Численные методы	12
8	Windows 10 Pro, пакет MS office 2016, Oracle VM Virtual Box, программа моделирования сетевой инфраструктуры NetEmul, программа для захвата трафика компьютерной сети Wireshark	ОП.11 Компьютерные сети	12
9	Операционная система Windows10 или linux mint20, XAMP (PHP+MySQL+серверApache), растровый графический редактор Gimp, браузер: Opera и Chrome, PHP 7.0 или выше, редакторы кода VSCode и Atome, MSOffice 2016.	ОП.13 Веб-дизайн и разработка	12
10	Операционная система семейства	ОП.15 Искусственный интел-	12

	Windows, Microsoft Word 2016, текстовый редактор кода Visual Studio Code, программное обеспечение «Нейросимулятор»	лект и основы аналитики больших данных	
--	--	--	--

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы 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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

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

Внешняя оценка качества образовательной программы осуществляется при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Индекс	Наименование целей, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МКД, практик	промежуточной аттестации		Учебная нагрузка обучающихся, ч.										Распределение по курсам и семестрам												
		Зачеты	Зачеты	Дифференциальные экзамены	Другие	объем ОП	Семестр (с.р.ч.в.г.)	Средовые занятия						Проект. деятельность	Иные виды работ и др.	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4				
								Итого	в том числе		Семестр. проект. курс	коллективн.	консультат.			и	Проект. деятельность	Иные виды работ и др.	Объем ОП							
									Лекции, семинары	По и с об. занятиями																
18	21	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88			
ООП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	3	1	11	3	1476	84	1374	439	695	44	0	0	18	34	512	864									
ОП.01	Общально учебные предметы	3	1	10	3	8	58	1262	369	627	44	0	0	12	24	544	760									
ОП.01.01	Русский язык			2		78	78	39	38						34	44										
ОП.01.02	Литература			2		78	78	39	38						34	44										
ОП.01.03	Математика	2			1	134	18	1312	156	154		2	4		146	188										
ОП.01.04	Исторический язык			2		78	78	39	38					34	44											
ОП.01.05	Информатика	2			1	134	18	114	54	44	14	2	4		58	76										
ОП.01.06	Физика	2			1	212	18	192	68	102		2	4		102	110										
ОП.01.07	Химия			2		44	44	18	26					44												
ОП.01.08	Биология			2		44	44	33	11					17	27											
ОП.01.09	История			2		78	78	46	18	16				34	44											
ОП.01.10	Обществознание			2		78	78	44	20	14				34	44											
ОП.01.11	География			2		44	44	24	14					17	27											
ОП.01.12	Финансовая культура			2		78	78	6	72					34	44											
ОП.01.13	Основы безопасности в здании Родни			2		44	44	32	12					44												
ДПКВ	Дополнительные учебные предметы, курсы по выбору			1	3	152	34	112	54	38			6	34	68	84										
ДПКВ.01	Родной язык и (или) государственный язык / Родной язык/родной язык			2		44	44	24	20					44												
ДПКВ.02	Основы профессиональной деятельности					1	34	24	20	14				34												
ДПКВ.03	Основы проектной деятельности					2	34	34	10	24			6	34	34	40										
ПФ	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	17	5	29	2	6248	138	3138	1717	1380	30	80			812	884	612	900	812	648						
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный курс	3	3			504	14	450	96	394					60	110	36	108	108	58						
ОГСЭ.01	Основы философии			7		48	48	30	18																	
ОГСЭ.02	История			6		48	48	34	14																	
ОГСЭ.03	Психология общения			4		32	2	38	32	18																
ОГСЭ.04	Исторический язык в профессиональной деятельности			8		178	8	170		176					30	32	28	30	30	28						
ОГСЭ.05	Финансовая культура			8		178	4	174		174					30	32	28	30	30	28						
ИИ	Математический и общий естественнонаучный учебный курс	1	3			350	18	328	208	118			6			110	204				36					
ИИ.01	Элементы высшей математики			4		144	8	136	82	48			8			76	74									
ИИ.02	Дискретная математика и комбинаторика			4		84	6	78	38	28						84										
ИИ.03	Теория вероятностей и математическая статистика			4		86	2	84	32	32					40	40										
ИИ.04	Элементы основ информатизации			6		36	2	34	24	10																
ОП	Общепрофессиональный курс	4	11			1194	46	1124	752	372					314	223	225	230	103	88						
ОП.01	Операционные системы и среды			5		125	5	114	38	56		6				48	77									
ОП.02	Архитектура аппаратных средств			2		76	2	68	38	30					76											
ОП.03	Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии			3		88	2	86	46	20					88											
ОП.04	Основы алгоритмов и программирования			4		172	6	168	118	50		6			88	82										
ОП.05	Профессиональные информационные технологии / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний			7		36		34	12													36				
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности			6		68		65	20	48												68				
ОП.07	Экономика отрасли			7		66	2	64	44	20													66			
ОП.08	Основы проектирования баз данных			4		101	3	96	80	16					50	51										
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документирование			5		36		34	24	12												36				
ОП.10	Численные методы			6		72	4	68	48	20													72			
ОП.11	Компьютерные сети			4		84	4	80	68	12					40	44										
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности			8		48	4	44	32	12														88		
ОП.13	Web-дизайн и разработка			6		118	8	124	88	36		6										48	80			
ОП.14	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности			5		64	2	62	44	18												64				
ОП.15	Искусственный интеллект и основы машинного обучения			8		40	3	38	28	10														80		
ПМ	Профессиональный модуль	13	10	2		2078	60	1218	661	585	50	60			128	309	331	326	402	384						
ПМ.01	Работа модуль программного обеспечения для автоматизации систем	4	3	1		1048	30	888	343	295	30	24				245	284	317	290							
МКД.01.01	Работа модуль программного обеспечения	8		8		220	12	201	95	77	30	6				51	40	33	36							
МКД.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей			8		132	6	146	78	68						40	40	30	42							
МКД.01.03	Работа ноутбуков приложений			7		142	6	158	80	70		6				58	42	42								
МКД.01.04	Системы программирования			7		176	6	179	80	60						80	40	38								
УП.01	Учебная практика			8		188		188	н/д			3			н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с		
ПР.01	Производственная практика			8		144		144	н/д			4			н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с		
ПМ.01.06	Зачеты по модулю			8		12		12					12											12		
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	3	3	1		437	9	236	118	98	20	12			128	308										
МКД.02.01	Технология разработки программного обеспечения	4		4		117	6	108	48	40	20	2			44	73										
МКД.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	4				88	3	82	32	40		1			48	58										
МКД.02.03	Математические моделирование			4		36		34	18	18					36											
УП.02	Учебная практика			4		138		138	н/д			3			н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с		
ПР.02	Производственная практика			4		72		72	н/д			2			н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с		
ПМ.02.06	Зачеты по модулю			4		6		6					6													
ПМ.04	Спроектирование и обслуживание программного обеспечения комплексных систем	3	2			388	13	194	102	82		13										185	214			
МКД.04.01	Вводные и поддержка компьютерных систем			8		188	6	206	32	48		3											36	33		
МКД.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных																									

Практическая подготовка					864	864	квд		24															
Учебная практика					504	504	квд		14															
Производственная практика					360	360	квд		10															
Государственная итоговая аттестация					216	216	квд		6															
Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)																								
ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКОМ ЧАСАХ	20	6	39	2	5	5940	222	4538	2396	2074	44	59	6	108	34	612	864	612	864	612	900	612	864	
Экзамены (без учета ф.и. культуры)																	3	1	4	1	3	1	4	
Зачеты (без учета ф.и. культуры)																								
Диффер. зачеты (без учета ф.и. культуры)																	1	9	1	8	2	6	4	5
Курсовые проекты (без учета ф.и. культуры)																								1
Другие (в т.ч. контрольные работы)																	4	1						

