

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЧАСТНОЕ
«КОЛЛЕДЖ МЕНЕДЖМЕНТА»

УТВЕРЖДАЮ

ДИРЕКТОР

ПОУЧ «КОЛЛЕДЖ МЕНЕДЖМЕНТА»

С.А.КУЗНЕЦОВ

«30» Сентября 2025 года



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Укрупненная группа направлений подготовки:
09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»
Форма обучения: заочная
Квалификация выпускника: программист

АРХАНГЕЛЬСК, 2025

Настоящая основная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138

Рассмотрено

На заседании педагогического совета

Протокол № 1 от «30» сентября 2025 г.

Разработчики:

Заместитель директора по УР



Е. В. Чистякова

Преподаватель высшей
квалификационной категории



М. Н. Быков

Преподаватель высшей
квалификационной категории
Технологического колледжа
Императора Петра I САФУ имени
М. В. Ломоносова, председатель
цикловой комиссии
специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование



Л. В. Балабко

Директор ООО «ЛИНК-сервис»



И. Ю. Турусинова

Ведущий инженер-программист
Государственное автономное
учреждение Архангельской
области «Архангельский
региональный
многофункциональный центр
предоставления государственных
и муниципальных услуг»

В. Н. Климов

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Назначение образовательной программы	4
1.2 Нормативные основания для разработки	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
2.1 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения образовательной программы	8
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	9
3.1 Область профессиональной деятельности выпускника	9
3.2 Профессиональные стандарты	9
3.3. Осваиваемые виды деятельности	12
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	13
4.1 Общие компетенции	13
4.2 Профессиональные компетенции	17
4.3 Матрица компетенций выпускника	37
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	38
5.1 Календарный учебный график	41
6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	43
6.1 Государственная итоговая аттестация	43
7 ТРЕБОВАНИЕ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	45
7.1 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса	45
7.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса	45
7.3 Материально-техническое обеспечение образовательного процесс ...	45
8 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ, СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ, ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	51

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ПОП СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности, разработанный с учетом потребностей рынка труда и действующих нормативных документов.

Образовательная программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Перед началом разработки образовательной программы совместно с заинтересованными работодателями:

- была определена её специфика с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта, определённых ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;

- предусмотрено обязательное ежегодное обновление с учетом требований работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры,

экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим Федеральным государственным стандартом;

– осуществлено рецензирование образовательной программы.

1.2 Нормативные основания для разработки

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и

специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932).

Локальные акты ПОУЧ «Колледж менеджмента»:

- Устав ПОУЧ «Колледж менеджмента»;
- положение по реализации образовательной программы среднего профессионального образования;
- положение «Об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации»;
- правила внутреннего распорядка для обучающихся;
- положение «О расписании учебных занятий и консультаций»;
- положение о зачете результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ;
- положение «О порядке возникновения, изменения, восстановления и прекращения образовательных отношений в ПОУЧ «Колледж менеджмента»;
- порядок перевода обучающихся в (из) ПОУЧ «Колледж менеджмента»;
- положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений в ПОУЧ «Колледж менеджмента»;
- методические рекомендации по формированию портфолио обучающегося ПОУЧ «Колледж менеджмента».

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Данные	
Код и наименование профессии/специальности	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138	
Нормативный срок реализации на базе ООО: на базе СОО:	4 года 10 мес. 3 года 10 мес.	
Форма обучения	Заочная	
Квалификация выпускника	Программист	
Направленности (при наличии):	Веб-разработка	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.001 Программист 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	
Цель	Развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций с целью овладения видами профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС. Программа ориентирована на реализацию следующих принципов: – приоритет практикоориентированных знаний выпускника; – формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования	
Язык обучения	Русский язык	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	352
социально-гуманитарный цикл	492	28
общепрофессиональный цикл	496	98
профессиональный цикл	1064	226
в т.ч. практика: – учебная; – производственная; – по профилю специальности (преддипломная);	324 432 144	324 432 144
Вариативная часть образовательной программы	1296	XXX
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	XXX
Всего	4464	1252

2.1 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения образовательной программы

Абитуриент должен иметь основное общее, среднее общее образование или среднее профессиональное образование.

Документы, предъявляемые поступающим при подаче заявления:

- гражданами Российской Федерации: оригинал или ксерокопию документов, удостоверяющих личность и гражданство, оригинал или копию документов об образовании и /или квалификации, 4 фотографии;
- иностранным гражданам, лицам без гражданства, соотечественникам, проживающими за рубежом: копию документа, удостоверяющего личность поступающего или документ, удостоверяющий личность иностранного гражданина в РФ, в соответствии со статьей 11 Федерального закона от 25.07.2002 г. №115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в РФ», оригинал документа иностранного государства об образовании и (или) о квалификации (или заверенную в установленном порядке копию), если удостоверяемое указанным документом образование признается в РФ на уровне соответствующего образования в соответствии со статьей 107 ФЗ, заверенный в установленном порядке перевод на русский язык, документ иностранного государства об образовании и /или квалификации и приложении к нему, копии документов, подтверждающих принадлежность соотечественника, проживающего за рубежом, к группам, предусмотренным статьей 17 Федерального закона от 24.05. 1999 г. №99-ФЗ «О государственной политике Российской Федерации в отношении соотечественников за рубежом».

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2 Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке
ПОП СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения В/02.4

				Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения

2	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н	В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР В/02.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации В/03.5 Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации В/04.5 Проектирование разделов ИР В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей В/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы В/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР В/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта В/10.5 Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки В/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
---	--	--	---	--

				В/12.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
			С Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	С/01.6 Анализ и формализация требований к ИР С/02.6 Разработка технических спецификаций на ИР С/03.6 Проектирование ИР С/04.6 Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей С/05.6 Организация работ по обеспечению безопасной работы ИР С/06.6 Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
ВД.03 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		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 цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и 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
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений 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 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 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

		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
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 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 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2 Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	Навыки:
		– разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
		Умения:
		– анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных – разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания:
		– 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; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; – структуру реляционной базы данных; – язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; – оптимизацию производительности баз данных

		– принципы безопасности хранения данных
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Навыки:
		– работы с различными объектами базы данных
		Умения:
		– разрабатывать объекты баз данных
		– создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
		– оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности
		– разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;
		– разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
		Знания:
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	– основы реляционной модели данных
		– язык SQL и его основные команды
		– принципы нормализации баз данных
		– принципы работы с различными СУБД
		– общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
		– методы организации целостности данных;
		– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
		Навыки:
		– создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;
		– определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами;
		– создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности;
		– разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики;
		– ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов;
		– оптимизации запросов для повышения производительности системы;
		– создания баз данных на основе NoSQL технологий
		– создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных;
		– оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
		Умения:
		– разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;
		– программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;
		– управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление

		данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; – использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
		Знания: – основные принципы создания объектов базы данных; – синтаксис и основные приемы работы с SQL; – методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; – основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; – основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; – преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; – методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; – основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	Навыки: – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
		Умения: – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных; – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; – нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных;

		– работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
		Знания: – архитектуру СУБД; – основные принципы администрирования баз данных; – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; – принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Навыки: – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных
		Умения: – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;

		– создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; – обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов Знания: – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
--	--	---

Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	Навыки:
		– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
		Умения:
		– проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
		Знания:
		– основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.

	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки: – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; – мониторинга и анализа производительности приложений. Умения: – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. Знания: – язык программирования, основные конструкции, синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях;
--	--	--

		– методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью; – техники повышения производительности программного обеспечения
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Навыки:
		– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы
		Умения:
		– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Знания:
		– общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
		Навыки:
		– отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами;

		– выполнения тестовых процедур на тестовых данных
		Умения:
		– анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО
		Знания:
		– принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; – основные понятия о качестве ПО

	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	Навыки:
		– создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным ПО по документированию программного кода
		Умения:
		– описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
		Знания:
		– стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода
Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Навыки:
		– сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; – определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; – подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; – разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
		Умения:
		– проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; – оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами;

		– осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; – работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
		Знания:
		– инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; – типовые решения по разработке веб-приложений; – нормы и стандарты оформления технической документации; – принципы проектирования и разработки информационных систем.
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		– выполнения верстки страниц веб приложений; – кодирования на языках веб программирования; – разработки базы данных; – умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; – выполнения разработки информационных систем; – разработки интерфейса пользователя; – разработки анимационных эффектов; – разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; – применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; – адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
		Умения:
		– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; – использовать язык разметки страниц веб-приложения; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать открытые библиотеки и фреймворки; – использовать выбранную среду программирования и средства системы; – управлять базами данных; – осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений; – разрабатывать код информационных систем; – разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

		– использовать объектные модели веб приложений и браузера; – разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; – использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; – использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; – способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну
		Знания: – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – основы технологии клиент-сервер; – технологии разработки серверной части; – особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; – особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; – особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – технологии для разработки анимации; – способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; – виды анимации и способы ее применения; – знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; – понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; – знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах

	ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; – конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; – размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью. Умения: – выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; – составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; – понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; – выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений;
--	--	---

		– способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk; – выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; – анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений; – понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; – настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; – способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения
		Знания: – характеристики, типы и виды хостингов; – методы и способы передачи информации в сети Интернет; – устройство и работу хостинг-систем; – различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; – принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; – методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; – основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других;

		– принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; – методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.
	ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	Навыки:
		– использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; – тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; – тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
		Умения:
		– выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); – выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – кодировать на скриптовых языках программирования; – тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; – применять инструменты подготовки тестовых данных; – выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; – работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; – выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию
		Знания:
		– сетевые протоколы и основы web-технологий; – современные методики тестирования; – эргономику пользовательских интерфейсов; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении процедур тестирования; – возможности используемой системы; – контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; – регламент использования системы контроля версий; – предметную область проекта для составления тест-планов

	ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	Навыки: – обеспечения безопасной и бесперебойной работы; – осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; – идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; – проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; – анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению Умения: – осуществлять аудит безопасности веб приложений; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; – способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; – анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; – предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита. Знания: – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; – знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.
--	---	--

	ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Навыки: – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; – применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории. Умения: – модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; – редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; – способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; – использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; – разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. Знания: – особенности работы систем управления сайтами; – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); – методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; – основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
--	--	---

	ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	Навыки: – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; – сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; – анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; – применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; – проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы. Умения: – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); – способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений,
--	---	---

		используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; – анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; – умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – работать с системами продвижения веб приложений; – публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; – осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; – составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; – осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; – умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; – проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов. Знания: – основные показатели использования; – веб-приложения и способы их анализа; – различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов;
--	--	---

		– виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – виды поисковых запросов пользователей в интернете; – программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; – различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
--	--	--

4.3 Матрица компетенций выпускника

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																										
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																	
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	
Обязательная часть образовательной программы																												
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	X	X	X	X	X	X	X	X	X																		
СГ.01	История России	X	X	X	X	X	X			X																		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		X		X	X				X																		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	X	X		X			X																				
СГ.04	Физическая культура				X				X																			
СГ.05	Основы бережливого производства							X																				
СГ.06	Основы финансовой грамотности	X	X	X	X																							
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																											
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	X	X	X	X	X	X	X	X	X																		
ОП.02	Операционные системы и среды		X	X										X				X					X					
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	X	X							X	X							X			X							
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		X	X								X					X					X						
ОП.05	Основы информационной безопасности	X	X							X	X			X	X										X			
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X		X									
ОП.07	Компьютерные сети	X	X			X				X													X					
ОП.08	Управление ИТ-проектами	X	X	X	X	X																						
ОП.09	Основы работы с информацией	X	X					X		X								X										
П.00	Профессиональный цикл																											
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных										X	X	X	X	X													
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
МДК.01.02	Управление базами данных	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X													
УП.01	Учебная практика										X	X	X	X	X													
ПП.01	Производственная практика										X	X	X	X	X													
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения															X	X	X	X	X								
МДК02.01	Разработка программных модулей	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X			X								
МДК02.02	Осуществление интеграции программных модулей	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X		X		X								
МДК02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	X	X	X	X	X	X	X	X	X									X	X								
МДК02.04	Математическое моделирование	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X								
МДК02.05	Численные методы	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X								
МДК.02.06	Безопасность программного обеспечения	X	X	X	X	X	X	X	X	X									X	X								
УП.02	Учебная практика															X	X	X	X	X								
ПП.02	Производственная практика															X	X	X	X	X								
ПМ.03	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений																				X	X	X	X	X	X	X	
МДК.03.01	Проектирование и разработка веб-приложений	X	X	X	X	X	X	X	X	X											X	X	X					
МДК.03.02	Оптимизация веб-приложений	X	X	X	X	X	X	X	X	X													X		X	X		
МДК.03.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	X	X	X	X	X	X	X	X	X													X	X	X			
УП.03	Учебная практика																				X	X	X	X	X	X	X	
ПП.03	Производственная практика																				X	X	X	X	X	X	X	
ПДП	Преддипломная практика	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура, объем и содержание образовательной программы определены следующими элементами:

- 1) Учебный план (ПРИЛОЖЕНИЕ А);
- 2) Календарный учебный график (ПРИЛОЖЕНИЕ Б);
- 3) Сводные данные о бюджете времени (ПРИЛОЖЕНИЕ В);
- 4) Пояснение к учебному плану (ПРИЛОЖЕНИЕ Г);
- 5) Программы учебных дисциплин, модулей, практик, государственной итоговой аттестации;
- 6) Фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по всем дисциплинам, модулям, для государственной итоговой аттестации.

Учебный план определяет следующие качественные и количественные характеристики образовательной программы:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и семестрам; перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим; сроки прохождения и продолжительность производственной (преддипломной) практики;

- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА, сдачу демонстрационного экзамена;

- объем каникул по годам обучения.

При разработке учебного плана учитывались требования:

- в циклах СГ.00, ОП.00, П.00 образовательной программы 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 заочной форме обучения должно быть выделено не менее 25% от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного Таблицей № 1 ФГОС СПО;

- в учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения;

- общий объем дисциплины "Физическая культура" 178 академических часов;

- освоение социально-гуманитарного цикла образовательной программы предусматривает изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в объеме 68 академических часов;

- цикл П.00 образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО;

- в профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика; - учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися

профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей, реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей;

Образовательная программа по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением имеет следующую структуру:

- 1) социально-гуманитарный - СГ.00;
- 2) общепрофессиональный цикл – ОП;
- 3) профессиональный цикл - П.00;
- 4) учебная практика — УП.00;
- 5) производственная практика (по профилю специальности) - ПП.00;
- 6) производственная практика (преддипломная) - ПДП.

Профессиональные модули в учебном плане представлены междисциплинарными курсами, учебной и производственной (по профилю специальности) практиками.

Вариативная часть (41,0%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Распределение часов вариативной части произведено в соответствии с потребностями работодателей и потребностями регионального рынка труда. Во время обучения предусмотрены консультации в рамках изучения учебных дисциплин/междисциплинарных курсов.

Таблица 1

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	ФГОС СПО, примерный учебный план	Вариативная часть	Всего
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	492	52	544
ОП.00	Общепрофессиональный курс	496	452	948
П.00	Профессиональный цикл	1820	792	2612
ПДП	Преддипломная практика	144		144
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216		216
	Всего	3168	1296	4464

Распределение практики, входящей в состав профессиональных модулей

Наименование профессионального модуля	4 Семестр	5 Семестр	6 Семестр	7 Семестр	8 Семестр
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	УП.01 72 часа, 2 недели	ПП.01, 144 часа, 4 недели			
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения		УП.02, 144 часа, 4 недели ПП.02, 144 часа, 4 недели			
ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений				УП.03, 108 часов, 3 недели ПП.03, 144 часа, 4 недели	
Производственная практика (преддипломная)					144 ч 4 недели

Производственная практика (преддипломная) продолжительностью 4 недели проводится концентрированно в 8 семестре, перед Государственной итоговой аттестацией.

5.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной

итоговой аттестации и каникул. Календарный учебный график составляется на каждый учебный год в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением на основе учебного плана по специальности.

При составлении календарного учебного графика учитывается следующее:

- 1) учебный год начинается с 01 сентября по 31 августа (включая каникулы);
- 2) учебный год делится на два семестра;
- 3) продолжительность каникул - 2 недели зимние и 10–11 недель летние;
- 4) учебная и производственная практика (по профилю специальности) может реализоваться как концентрировано, так и рассредоточено в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями;
- 5) освоение образовательной программы завершается государственной итоговой аттестацией.

6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе изучения дисциплины/междисциплинарного курса. Для мониторинга текущей успеваемости обучающихся проводятся контрольные срезы знаний.

Промежуточная и итоговая аттестация по дисциплине/междисциплинарному курсу проводится в виде:

- экзамена;
- дифференцированного зачета.

Предусмотрено выполнение курсовых работ по профессиональным модулям: ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений, которые реализуются в пределах времени, отведенного на их изучение.

Для аттестации обучающихся разрабатываются фонды оценочных средств. Оценивание качества подготовки обучающихся производится по двум основным направлениям:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка освоенных компетенций. По завершении изучения профессионального модуля проводится экзамен по модулю. По результатам экзамена экзаменационная комиссия коллегиально выносит решение об оценивании по пятибалльной системе.

6.1 Государственная итоговая аттестация

Заканчивается усвоение образовательной программы государственной итоговой аттестацией, которая проводится с целью установления уровня усвоенных общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по

специальности и необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности выпускника. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся успешно освоившие теоретический и практический курс. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа), демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу. Обязательным требованием к дипломной работе является соответствие содержанию одного или двум профессиональным модулям: ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения, ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

С целью улучшения подготовки и организации ГИА разрабатывается Программа государственной итоговой аттестации, в которой отражены форма проведения ГИА, сроки проведения, требования к содержанию и структуре ВКР, критерии оценки, и т.д. Программа ГИА согласовывается с председателем Государственной экзаменационной комиссии и утверждается на заседании педагогического совета. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится колледжем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья выпускников.

7 ТРЕБОВАНИЕ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечена соответствующей учебно-методической документацией: рабочими программами по учебным дисциплинам/профессиональным модулям, методическими рекомендациями по выполнению курсовой работы, выполнению ВКР.

Обеспечен доступ обучающихся к базам данных и библиотечному электронному фонду, сформированному по всему перечню учебных дисциплин/междисциплинарных курсов, заключен договор с библиотекой «Электронно-библиотечная система Znanium».

7.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Образовательный процесс обеспечен педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников, от общего числа педагогических работников, реализующих образовательную программу не менее 25%. Преподавательский состав регулярно проходит стажировку на профильных предприятиях.

7.3 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально — техническая база соответствует действующим санитарным нормам. Во время учебных занятий, самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети ИНТЕРНЕТ.

Реализация образовательной программы обеспечивает: выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий; освоение обучающимися профессионального модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в колледже или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Перечень кабинетов, лабораторий и других помещений:

Кабинеты:

- социально-гуманитарных дисциплин;
- иностранного языка;
- математических дисциплин;
- безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;
- алгоритмизации и программирования;
- компьютерных сетей и основ информационной безопасности;
- разработки и интеграции программных решений;
- проектирования и разработки баз данных;
- веб-разработка.

Перечень специальных помещений, необходимых для реализации ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением приведен в таблице.

№	Наименование	Материально-техническое оснащение специальных помещений
1.	Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) Рабочее место преподавателя Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

		Доска маркерная ПК преподавателя и обучающихся Core i5 10400F 2,9 МГц/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ Дискретная видеокарта Nvidia GeForce GT 710 1 ГБ, Корпус с блоком питания 240В AMD A8 9600/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В AMD Ryzen 5 pro 4650g/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В 23.8" Монитор Xiaomi Mi Desktop Monitor 1C черный Клавиатура USB SVEN SVEN Standert 301 usb, USB Logitech k130 usb Мышь USB Logitech Проводная, интерфейс подключения USB, тип: оптическая Logitech B100 Телевизор 50 - дюймов Аудио- и видеооборудование Комплект учебно-методических материалов
2.	Лаборатория «Алгоритмизации и программирования»	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) Рабочее место преподавателя Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы Доска маркерная ПК преподавателя и обучающихся Core i5 10400F 2,9 МГц/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ Дискретная видеокарта Nvidia GeForce GT 710 1 ГБ, Корпус с блоком питания 240В AMD A8 9600/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В AMD Ryzen 5 pro 4650g/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В 23.8" Монитор Xiaomi Mi Desktop Monitor 1C черный Клавиатура USB SVEN SVEN Standert 301 usb, USB Logitech k130 usb Мышь USB Logitech Проводная, интерфейс подключения USB, тип: оптическая Logitech B100 Телевизор 50 - дюймов Аудио- и видеооборудование Комплект учебно-методических материалов
3.	Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности»	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) Рабочее место преподавателя Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

		Доска маркерная ПК преподавателя и обучающихся Core i5 10400F 2,9 МГц/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ Дискретная видеокарта Nvidia GeForce GT 710 1 ГБ, Корпус с блоком питания 240B AMD A8 9600/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240B AMD Ryzen 5 pro 4650g/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240B 23.8" Монитор Xiaomi Mi Desktop Monitor 1C черный Клавиатура USB SVEN SVEN Standert 301 usb, USB Logitech k130 usb Мышь USB Logitech Проводная, интерфейс подключения USB, тип: оптическая Logitech B100 Телевизор 50 - дюймов Аудио- и видеоборудование Комплект учебно-методических материалов
4.	Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений»	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) Рабочее место преподавателя Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы Доска маркерная ПК преподавателя и обучающихся Core i5 10400F 2,9 МГц/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ Дискретная видеокарта Nvidia GeForce GT 710 1 ГБ, Корпус с блоком питания 240B AMD A8 9600/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240B AMD Ryzen 5 pro 4650g/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240B 23.8" Монитор Xiaomi Mi Desktop Monitor 1C черный Клавиатура USB SVEN SVEN Standert 301 usb, USB Logitech k130 usb Мышь USB Logitech Проводная, интерфейс подключения USB, тип: оптическая Logitech B100 Телевизор 50 - дюймов Аудио- и видеоборудование Комплект учебно-методических материалов
5.	Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных»	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) Рабочее место преподавателя Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

		Доска маркерная ПК преподавателя и обучающихся Core i5 10400F 2,9 МГц/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ Дискретная видеокарта Nvidia GeForce GT 710 1 ГБ, Корпус с блоком питания 240В AMD A8 9600/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В AMD Ryzen 5 pro 4650g/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В 23.8" Монитор Xiaomi Mi Desktop Monitor 1C черный Клавиатура USB SVEN SVEN Standert 301 usb, USB Logitech k130 usb Мышь USB Logitech Проводная, интерфейс подключения USB, тип: оптическая Logitech B100 Телевизор 50 - дюймов Аудио- и видеооборудование Комплект учебно-методических материалов
6.	Лаборатория «Веб-разработка»	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) Рабочее место преподавателя Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы Доска маркерная ПК преподавателя и обучающихся Core i5 10400F 2,9 МГц/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ Дискретная видеокарта Nvidia GeForce GT 710 1 ГБ, Корпус с блоком питания 240В AMD A8 9600/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В AMD Ryzen 5 pro 4650g/ DDR4 8 ГБ/ Жесткий диск SSD 240 ГБ/ встроенная видеокарта, Корпус с блоком питания 240В 23.8" Монитор Xiaomi Mi Desktop Monitor 1C черный Клавиатура USB SVEN SVEN Standert 301 usb, USB Logitech k130 usb Мышь USB Logitech Проводная, интерфейс подключения USB, тип: оптическая Logitech B100 Телевизор 50 - дюймов Аудио- и видеооборудование Комплект учебно-методических материалов

Для реализации программы используется следующее программное обеспечение:

№	Программное обеспечение
1.	Операционная система Windows 10, РЕД ОС 8.0
2.	ПО для просмотра документов в формате PDF Sumatra PDF
	ПО для архивации 7z
3.	ПО офисный пакет Программный пакет LibreOffice
4.	ПО веб-браузер Яндекс Браузер, Google Chrome
5.	ПО редактор диаграмм draw.io
6.	ПО Системы контроля версий Git, GitKraken
7.	Программная платформа .NET, Java SE Development Kit,
8.	ПО среда разработки Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java
9.	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)
10.	Текстовый редактор Visual Studio Code
11.	Клиент для работы с API Postman
12.	ПО СУБД PgAdmin, MySQL Workbench
13.	ПО Система резервного копирования Duplicati
14.	ПО для мониторинга и визуализации Zabbix
15.	ПО Среда проектирования схем Ramus
16.	ПО Среда разработки и тестирования DevKit
17.	Набор средств разработки Dart SDK, Flutter SDK, Electron, Node.js
18.	Эмулятор выполняемой среды Genymotion
19.	Программное обеспечение для записи экрана OBS Studio

Спортивный комплекс: спортивный зал;

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

При организации, планировании и проведении мероприятий по воспитательной работе заключены договоры о сотрудничестве с ФГБУ культуры «Архангельский государственный музей деревянного зодчества и народного искусства «Малые Корелы», муниципальным учреждением культуры МО «Город Архангельск» «Централизованная библиотечная система», муниципальным автономным учреждением физической культуры и спорта муниципального образования «Город Архангельск».

8 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ, СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ, ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» определяет образование как единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Общие задачи и принципы воспитания средствами образования представлены в Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 года № 204), в Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; в федеральных государственных образовательных стандартах, Профессиональном стандарте педагога.

Рабочая программа воспитания специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением – нормативно-правовой документ, представляющий стратегию и тактику развития работы колледжа по вопросам профессионального воспитания и социализации обучающихся, является основным документом для планирования и принятия решений по воспитательной работе.

Программа воспитания обучающихся разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (далее - ФГОС СПО). Воспитательная система колледжа направлена на формирование и развитие интеллектуальной,

культурной, творческой, нравственной личности обучающегося, будущего специалиста, сочетающего в себе профессиональные знания и умения, высокие моральные и патриотические качества, обладающего правовой и коммуникативной культурой, активной гражданской позицией. Рабочая программа воспитания по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением содержит цели и задачи воспитания, особенности организуемого воспитательного процесса, а также календарный план воспитательной работы (ПРИЛОЖЕНИЕ Е, Ж).