



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

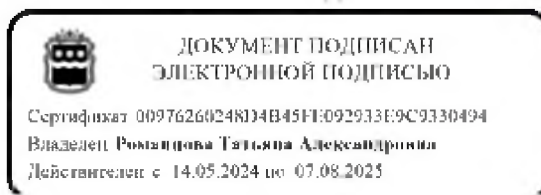
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
в соответствии с ФГОС**

На базе среднего общего образования

**Квалификация (и) выпускника
программист**



**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 5 от 28.08.2024 г.

Утверждено Приказом ГПОАУ АМАК

приказ № 363-од от 13.08.2024 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «Амур Агро Холдинг»**



Т.Б. Муленкова

2024 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
- 3.2. Профессиональные стандарты
- 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

- 4.1. Общие компетенции
- 4.2. Профессиональные компетенции
- 4.3. Матрица компетенций выпускника

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

- 5.1. Учебный план
- 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы
- 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)
- 5.4. Календарный учебный график
- 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей
- 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы
- 5.7. Практическая подготовка
- 5.8. Государственная итоговая аттестация

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы
- 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы
- 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (ред. От 01.09.2022). (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности

1.2. Нормативные основания для разработки ПОП-П:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (ред. от 01.09.2022);

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

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

– 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);

– 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);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОП-П:

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;
 ОП – общепрофессиональный цикл;
 ООД – общеобразовательные дисциплины;
 ОТФ – обобщенная трудовая функция;
 ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
 ЕН – естественно-научный и математический цикл;
 ПА – промежуточная аттестация;
 ПК – профессиональные компетенции;
 ПМ – профессиональный модуль;
 ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа
 «Профессионалитет»;
 П– профессиональный цикл;
 ПП- производственная практика;
 ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);
 ПС – профессиональный стандарт;
 ТФ – трудовая функция;
 УМК – учебно-методический комплект;
 УП – учебная практика;
 ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего
 профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	13 Сельское хозяйство
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»»
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2026 №1547
Квалификация (-и) выпускника	программист
в т.ч. дополнительные квалификации	нет
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	3 года 10 месяцев
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяца
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940
Форма обучения	очная

Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	5932	642
ОГСЭ, ЕН	356	-
общепрофессиональный цикл	1128	-
профессиональный цикл	2792	
в т.ч. практика:	642	642
- учебная	- 144	- 144
- производственная	- 354	- 354
- по профилю специальности/ преддипломная	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	1100	432
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	584	144
ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений	314	180
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	
Всего	5940	642

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 ПС Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с

		«Программист»);		установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
2		ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения		ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
				ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
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
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
Виды профессиональной деятельности ГПОАУ Амурской области «Амурский аграрный колледж» сформированные совместно с работодателем ООО «Амур Агро Холдинг»	
Разработка дизайна веб-приложений	ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем		

			в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	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:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи

	грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Зо 04.02	основы проектной деятельности	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	

	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	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:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения	

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности		

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием		Практический опыт/навыки:
		Н.1.1.01	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
			Умения:
		У.1.1.01	Формулировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
		У.1.1.02	Оформлять документацию на программные средства
			Знания:
		З.1.1.01	Основные этапы разработки программного обеспечения

		3.1.1.02	Основные принципы и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
		3.1.1.03	Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием			Практический опыт/навыки:
		Н.1.2.01	Разрабатывать код программного продукта на основе ой спецификации на уровне модуля
		Н.1.2.02	Разрабатывать мобильные приложения
			Умения:
		У.1.2.01	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
		У.1.2.02	Оформлять документацию на программные средства
		У.1.2.03	Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней в том числе, для мобильных платформ
			Знания:
		3.1.2.01	Основные этапы разработки программного обеспечения
		3.1.2.02	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	3.1.2.03	Знание API современных мобильных операционных систем	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств			Практический опыт/навыки:
		Н.01.3.01	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта

		Н.1.3.02	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
			Умения:
		У.1.3.01	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
		У.1.3.02	Оформлять документацию на программные средства
		У.1.3.03	Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения
			Знания:
		З.1.3.01	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
		З.1.3.02	Инструментарий отладки программных продуктов
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей		Практический опыт/навыки:
		Н.1.4.01	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
		Н.1.4.02	Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта
			Умения:
		У.1.4.01	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
		У.1.4.02	Оформлять документацию на программные средства
			Знания:
		З.1.4.01	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода		Практический опыт/навыки:
		Н.1.5.01	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств
		Н.1.5.02	Осуществлять рефакторинг и

			оптимизацию программного кода
			Умения:
		У.1.5.01	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
		У.1.5.02	Работать с системой контроля версий
			Знания:
		З.1.5.01	Способы оптимизации и приемы рефакторинга
		З.1.5.02	Инструментальные средства анализа алгоритма
		З.1.5.03	Методы организации рефакторинга и оптимизации кода
		З.1.5.04	Принципы работы с системой контроля версий
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ		Практический опыт/навыки:
		Н.1.6.01	Разрабатывать мобильные приложения
			Умения:
		У.1.6.01	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках
		У.1.6.02	Оформлять документацию на программные средства
			Знания:
		З.1.6.01	Основные этапы разработки программного обеспечения
		З.1.6.02	Основные принципы технологии структурно-ориентированного программирования
		З.1.6.03	Оформлять документацию на программные средства
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на		Практический опыт/навыки:
		Н.2.1.01	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации

предмет взаимодействия компонент	Н.2.1.02	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля
	Н.2.1.03	Разрабатывать тестовые сценарии программного модуля
	Н.2.1.04	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства
	Н.2.1.05	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
	У.2.1.01	Анализировать проектную и техническую документацию
	У.2.1.02	Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов
	У.2.1.03	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
	У.2.1.04	Определять источники и приемки данных
	У.2.1.05	Проводить сравнительный анализ
	У.2.1.06	Проводить отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)
	У.2.1.07	Оценивать размер минимального набора тестов
	У.2.1.08	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
	У.2.1.09	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		Знания:

		3.2.1.01	Модели процесса разработки программного обеспечения
		3.2.1.02	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
		3.2.1.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей
		3.2.1.04	Виды и варианты интеграционных решений
		3.2.1.05	Современные технологии и инструменты интеграции
		3.2.1.06	Основные протоколы доступа к данным
		3.2.1.07	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
		3.2.1.08	Методы отладочных классов
		3.2.1.09	Стандарты качества программной документации
		3.2.1.10	Основы организации инспектирования верификации
		3.2.1.11	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
		3.2.1.12	Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов
		3.2.1.13	Методы организации работы в команде разработчиков
		ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	
Н.2.2.01	Интегрировать модули в программное обеспечение		
Н.2.2.02	Отлаживать программные модули		
Н.2.2.03	Инспектировать разработанные программные модули на		

			предмет соответствия стандартам кодирования
			Умения:
		У.2.2.01	Использовать выбранную систему контроля версий
		У.2.2.02	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
		У.2.2.03	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
		У.2.2.04	Использовать различные транспортные протоколы стандарты форматирования сообщений
		У.2.2.05	Выполнять тестирование интеграции
		У.2.2.06	Организовывать постобработку данных
		У.2.2.07	Создавать классы-исключения а основе базовых классов
		У.2.2.08	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
		У.2.2.09	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		У.2.2.10	Использовать приемы работы в системах контроля версий
			Знания:
		З.2.2.01	Модели процесса разработки программного обеспечения
		З.2.2.02	Основные принципы разработки программного обеспечения
		З.2.2.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей

		3.2.2.04	Основы верификации программного обеспечения
		3.2.2.05	Современные технологии и инструменты интеграции
		3.2.2.06	Основные протоколы доступа к данным
		3.2.2.07	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
		3.2.2.08	Основные методы отладки
		3.2.2.09	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций
		3.2.2.10	Основные методы и виды тестирования программных продуктов
		3.2.2.11	Стандарты качества программной документации
		3.2.2.12	Основы организации инспектирования и верификации
		3.2.2.13	Приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки
		3.2.2.14	Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств		Практический опыт/навыки:
		Н.2.3.01	Отлаживать программные модули
		Н.2.3.02	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
			Умения:
		У.2.3.01	Использовать выбранную систему контроля версий
		У.2.3.02	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

		У.2.3.03	Анализировать проектную и техническую документацию
		У.2.3.04	Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов
		У.2.3.05	Определять источники и приемки данных
		У.2.3.06	Выполнять тестирование интеграции
		У.2.3.07	Организовывать постобработку данных
		У.2.3.08	Использовать приёмы работы в системах контроля версий
		У.2.3.09	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции
		У.2.3.10	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
			Знания:
		З.2.3.01	Модели процесса разработки программного обеспечения
		З.2.3.02	Основные принципы разработки программного обеспечения
		З.2.3.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей
		З.2.3.04	Основы верификации и аттестации программного обеспечения
		З.2.3.05	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
		З.2.3.06	Основные методы отладки
		З.2.3.07	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций
		З.2.3.08	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки

		3.2.3.09	Стандарты качества программной документации	
		3.2.3.10	Основы организации инспектирования верификации	
		3.2.3.11	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов	
		3.2.3.12	Методы организации работы в команде разработчиков	
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения			Практический опыт/навыки:
		Н.2.4.01	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля	
		Н.2.4.02	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства	
		Н.2.4.03	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования	
				Умения:
		У.2.4.01	Использовать выбранную систему контроля версий	
		У.2.4.02	Анализировать проектную и техническую документацию	
		У.2.4.03	Выполнять тестирование интеграции	
		У.2.4.04	Организовывать постобработку данных	
У.2.4.05	Использовать приемы работы в системах контроля версий			
У.2.4.06	Оценивать размер минимального набора тестов			
У.2.4.07	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии			
У.2.4.08	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля			

		У.2.4.09	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
			Знания:
		3.2.4.01	Модели процесса разработки программного обеспечения
		3.2.4.02	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
		3.2.4.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей
		3.2.4.04	Основы верификации и аттестации программного обеспечения
		3.2.4.05	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
		3.2.4.06	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций
		3.2.4.07	Основные методы и виды тестирования программных продуктов
		3.2.4.08	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки
		3.2.4.09	Стандарты качества программной документации
		3.2.4.10	Основы организации инспектирования и верификации
		3.2.4.11	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
		3.2.4.12	Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет		Практический опыт/навыки:
		Н.2.5.01	Использовать выбранную систему контроля версий
			Умения:

	соответствия стандартам кодирования	У.2.5.01	Использовать выбранную систему контроля версий
		У.2.5.02	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
		У.2.5.03	Анализировать проектную и техническую документацию
		У.2.5.04	Организовывать постобработку данных
		У.2.5.05	Прием работы в системах контроля версий
			Знания:
		3.2.5.01	Модели процесса разработки программного обеспечения
		3.2.5.02	Основные принципы разработки программного обеспечения
		3.2.5.03	Основные подходы к интегрированию программных модулей
		3.2.5.04	Основы верификации и аттестации программного обеспечения
		3.2.5.05	Стандарты качества программной документации
		3.2.5.06	Основы организации инспектирования и верификации
		3.2.5.07	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
		3.2.5.08	Методы организации работы в команде разработчиков
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		Практический опыт/навыки:
		Н.4.1.01	Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

		Н.4.1.02	Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
			Умения:
		У.4.1.01	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
		У.4.1.02	Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
			Знания:
		З.4.1.01	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
		З.4.1.02	Основные виды работ на этапе сопровождения ПО
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем		Практический опыт/навыки:
		Н.4.2.01	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям
			Умения:
		У.4.2.01	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения
			Знания:
		З.4.2.01	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения
		З.4.2.01	Основные принципы контроля конфигурации и

			поддержки целостности конфигурации ПО
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика			Практический опыт/навыки:
	Н.4.3.01		Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с поддержки программного обеспечения компьютерных систем
	Н.4.3.02		Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем
			Умения:
	У.4.3.01		Определять направления модификации программного продукта
	У.4.3.02		Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта
	У.4.3.03		Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
			Знания:
З.4.3.01		Основные методы и средства эффективного функционирования программного обеспечения	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами			Практический опыт/навыки:
	Н.4.4.01		Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
			Умения:
	У.4.4.01		Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
	У.4.4.02		Анализировать риски и характеристики качества

			программного обеспечения
		У.4.4.03	Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
			Знания:
		3.4.4.01	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными средствами
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных		Практический опыт/навыки:
		Н.11.1.01	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
			Умения:
		У.11.1.01	Работать с документами отраслевой направленности
		У.11.1.02	Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии
			Знания:
		3.11.1.01	Методы описания схем баз данных в современных СУБД
		3.11.1.02	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
		3.11.1.03	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		3.11.1.04	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
		ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	
		Н.11.2.01	Выполнять работы с документами отраслевой направленности
		Умения:	

		У.11.2.01	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	
			Знания:	
		З.11.2.01	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	
		З.11.2.02	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области			Практический опыт/навыки:
			Н.11.3.01	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
			Н.11.3.02	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
			Н.11.3.03	Работать с документами отраслевой направленности.
			Н.11.3.04	Использовать средства заполнения базы данных.
			Н.11.3.05	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
				Умения:
			У.11.3.01	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
			У.11.3.02	Создавать объекты баз данных в современных СУБД
				Знания:
			З.11.3.01	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
		З.11.3.02	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	

		3.11.3.03	Методы организации целостности данных.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных			Практический опыт/навыки:
		Н.11.4.01	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
			Умения:
		У.11.4.01	Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
			Знания:
		3.11.4.01	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		3.11.4.02	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
ПК 11.5. Администрировать базы данных			Практический опыт/навыки:
		Н.11.5.01	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
			Умения:
		У.11.4.01	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
		У.11.4.02	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
		У.11.4.03	Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
			Знания:
		3.11.5.01	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
		3.11.5.02	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

		3.11.5.03	Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.		Практический опыт/навыки:
		Н.11.6.01	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
			Умения:
		У.11.6.01	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.
		У.11.6.02	Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
			Знания:
		3.11.6.01	Методы организации целостности данных.
		3.11.6.02	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
		3.11.6.03	Основы разработки приложений баз данных.
		3.11.6.04	Основные методы и средства защиты данных в базе данных
Разработка дизайна веб-приложений	ПК 8.1. Разрабатывать дизайн концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика		Практический опыт/навыки:
		Н.8.1.01	Разрабатывать эскизы веб-приложения.
		Н.8.1.02	Разрабатывать схемы интерфейса веб приложения.
		Н.8.1.03	Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.
		Н.8.1.04	Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.
		Н.8.1.05	Разрабатывать интерфейс п для веб-пользователя приложений с

			использованием современных стандартов
			Умения:
		У.8.1.01	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетики
		У.8.1.02	Учитывать существующие правила корпоративного стиля
		У.8.1.03	Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность
		У.8.1.04	Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов
			Знания:
		З.8.1.01	Нормы и правила выбора стилистических решений
		З.8.1.02	Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по пред расставляемым инструкциям и спецификациям.
		З.8.1.03	Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX UI & UXDesign
		З.8.1.04	Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений
	ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории		Практический опыт/навыки:
		Н.8.2.01	Формировать требования к дизайну веб приложений
			Умения:
		У.8.2.01	Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

		У.8.2.02	Учитывать существующие правила корпоративного стиля.
		У.8.2.03	Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.
		У.8.2.04	Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.
			Знания:
		3.8.2.01	Нормы и правила выбора стилистических решений.
		3.8.2.02	Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.
		3.8.2.03	Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.
		3.8.2.04	Стандарт UI X - UI & UX Design.
		3.8.2.05	Современные тенденции дизайна.
		3.8.2.05	Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
	ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки		Практический опыт/навыки:
		Н.8.3.01	Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.
		Н.8.3.02	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.
			Умения:
		У.8.3.01	Создавать, использовать и оптимизировать

			изображения для веб-приложений.
		У.8.3.02	Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.
		У.8.3.03	Использовать специальные графические редакторы.
		У.8.3.04	Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.
			Знания:
		З.8.3.01	Современные методики разработки графического интерфейса.
		З.8.3.02	Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.
		З.8.3.03	Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.
		З.8.3.04	Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика		Практический опыт/навыки:
		Н.9.1.01	Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.
		Н.9.1.02	Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.
		Н.9.1.03	Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.

		Н.9.1.04	Оформлять техническое задание.
			Умения:
		У.9.1.01	Проводить анкетирование.
			Проводить интервьюирование.
		У.9.1.02	Оформлять техническую документацию.
		У.9.1.03	Осуществлять выбор одного из типовых решений.
		У.9.1.04	Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами
			Знания:
		3.9.1.01	Инструменты и методы выявления требований.
		3.9.1.02	Типовые решения по разработке веб-приложений.
		3.9.1.03	Нормы и стандарты оформления технической документации.
		3.9.1.04	Принципы проектирования и разработки информационных систем
	ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием		Практический опыт/навыки:
		Н.9.2.01	Выполнять верстку страниц веб-приложений.
		Н.9.2.02	Кодировать на языках веб-программирования.
		Н.9.2.03	Разрабатывать базы данных.
		Н.9.2.04	Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.
		Н.9.2.05	Выполнять разработку и проектирование информационных систем
			Умения:
		У.9.2.01	Разрабатывать программный код

			клиентской и серверной части веб-приложений.
		У.9.2.02	Использовать язык разметки страниц веб-приложения.
		У.9.2.03	Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
		У.9.2.04	Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.
		У.9.2.05	Использовать открытые библиотеки (framework).
		У.9.2.06	Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.
		У.9.2.07	Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.
		У.9.2.08	Разрабатывать и проектировать информационные системы
			Знания:
		3.9.2.01	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.
		3.9.2.02	Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.
		3.9.2.03	Основы технологии клиент-сервер.
		3.9.2.04	Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.
		3.9.2.05	Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.
		3.9.2.06	Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.		Практический опыт/навыки:
	Н.9.3.01	Разрабатывать интерфейс пользователя.
	Н.9.3.02	Разрабатывать анимационные эффекты.
		Умения:
	У.9.3.01	Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.
	У.9.3.02	Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
	У.9.3.03	Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.
	У.9.3.04	Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).
		Знания:
	З.9.3.01	Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.
	З.9.3.02	Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.
	З.9.3.03	Технологии для разработки анимации.
	З.9.3.04	Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.
	З.9.3.05	Виды анимации и способы ее применения.
	ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	
Н.9.4.01		Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.
Н.9.4.02		Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.

		Н.9.4.03	Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.
		Н.9.4.04	Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки
			Умения:
		У.9.4.01	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
		У.9.4.02	Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk.
		У.9.4.03	Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.
		У.9.4.04	Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.
		У.9.4.05	Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.
		У.9.4.06	Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.
			Знания:
		З.9.4.01	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.
		З.9.4.02	Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.
		З.9.4.03	Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.

		3.9.4.04	Методы развертывания веб-служб и серверов.
		3.9.4.05	Принципы организации работы службы технической поддержки.
		3.9.4.06	Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.			Практический опыт/навыки:
		Н.9.5.01	Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.
		Н.9.5.02	Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.
		Н.9.5.03	Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
			Умения:
		У.9.5.01	Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).
		У.9.5.02	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
		У.9.5.03	Кодировать на скриптовых языках программирования.
		У.9.5.04	Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.
		У.9.5.05	Применять инструменты подготовки тестовых данных.
		У.9.5.06	Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.
	У.9.5.07	Работать с системами контроля версий в соответствии с	

			регламентом использования системы контроля версий.
		У.9.5.08	Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию
			Знания:
		3.9.5.01	Сетевые протоколы и основы web-технологий.
		3.9.5.02	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.
		3.9.5.03	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
		3.9.5.04	Методы организации работы при проведении процедур тестирования.
		3.9.5.05	Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.
		3.9.5.06	Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.
	ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием		Практический опыт/навыки:
		Н.9.6.01	Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.
			Умения:
		У.9.6.01	Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.
		У.9.6.02	Составлять сравнительную характеристику хостингов.
			Знания:
		3.9.6.01	Характеристики, типы и виды хостингов.

		3.9.6.02	Методы и способы передачи информации в сети Интернет.
		3.9.6.03	Устройство и работу хостинг-систем.
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы			Практический опыт/навыки:
		Н.9.7.01	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
		Н.9.7.02	Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
			Умения:
		У.9.7.01	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
		У.9.7.02	Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).
			Знания:
		3.9.7.01	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.
		3.9.7.02	Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
	ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами безопасности		
		Н.9.8.01	Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.
			Умения:
		У.9.8.01	Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.

		У.9.8.02	Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
			Знания:
		З.9.8.01	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.
		З.9.8.02	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.
	ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.		Практический опыт/навыки:
		Н.9.9.01	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
			Умения:
		У.9.9.01	Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.
		У.9.9.02	Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.
		У.9.9.03	Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.
		У.9.9.04	Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.
			Знания:
		З.9.9.01	Особенности работы систем управления сайтами.
		З.9.9.02	Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).

		3.9.9.03	Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO)
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.			Практический опыт/навыки:
		Н.9.10.01	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
		Н.9.10.02	Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
			Умения:
		У.9.10.01	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
		У.9.10.02	Работать с системами продвижения веб-приложений.
		У.9.10.02	Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.
		У.9.10.03	Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.
		У.9.10.04	Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.
		У.9.10.05	Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.
			Знания:

		3.9.10.01	Принципы функционирования поисковых сервисов.
		3.9.10.02	Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
		3.9.10.03	Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.
		3.9.10.04	Виды поисковых запросов пользователей в интернете.
		3.9.10.05	Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.
		3.9.10.06	Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессиона льного стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. формировать алгоритм разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	06.001 ПС Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
		ПК 1.2. разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием			ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования. определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 1.6. разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ			ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования. определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 1.3. выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств			ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
		ПК 1.5. осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода			ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода

		ПК 1.4. выполнять тестирование программных модулей			ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
ВД2 Осуществление интеграции программных модулей		ПК 11.3. разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	06.001 ПС Программист	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
		ПК 11.4. реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных			ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ПК 11.2. проектировать базу данных на основе анализа предметной области			ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ПК 11.6. защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации			ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
ВД3 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		ПК 2.1. разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	06.001 ПС Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного

					кода
		ПК 2.2. выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение			ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 2.3. выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств			ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 2.4 осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения			ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
ВД по запросу работодателя	ВД5 Разработка дизайна веб-приложений	ПК 8.1 разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика	06.035 ПС Разработчик Web и мультимедийных приложений	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 8.2. формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории			ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 8.3. осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных			

		тенденций в области веб-разработки			ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
ВД6 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПК 9.1. разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	06.035 ПС Разработчик Web и мультимедийных приложений			ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ПК 9.2 разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 9.3. разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 9.4. осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
	ПК 9.5. производить тестирование разработанного веб приложения				ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного

					обеспечения
		ПК 9.7. осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы			ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практика	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы		5932		2040	1956	20	1002	446	468	
Блок ООД		1476		636	612	0	0	156	72	
ООД.01	Русский язык	84		40	24			2	18	1
ООД.02	Литература	104		68	28			8		1,2
ООД.03	Математика	282		134	82			30	36	1,2
ООД.04	Иностранный язык	81		0	78			3		1,2
ООД.05	Информатика	138		20	98			2	18	1,2

ООД.06	Физика	160		90	50			20		1,2
ООД.07	Химия	121		62	20			39		1,2
ООД.08	Биология	84		52	26			6		1,2
ООД.09	История	81		48	30			3		1,2
ООД.10	Обществознание	57		26	20			11		3
ООД.11	География	41		20	12			9		2
ООД.12	Физическая культура	119		0	116			3		1,2
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	76		58	8			10		1
ООД.14	Родная (региональная) литература	48		18	20			10		3
ПА	Промежуточная аттестация	72								
СГ	Социально-гуманитарный цикл	536		126	404			6		
СГ.01	Основы философии	56		46	8			2		6
СГ.02	История	50		40	8			2		3
СГ.03	Психология общения	54		18	34			2		4
СГ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	148		0	148					3,4,5,6,8
СГ.05	Физическая культура	160		0	160					3,4,5,6,8
СГ.06	Безопасность жизнедеятельности	68		22	46					6
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	1128		476	484			86	82	
МДМ.01	Математические дисциплины	232		128	80			6	18	
ОП.01	Элементы высшей математики	64		34	30					3
ОП.02	Дискретная математика с элементами математической логики	70		32	16			4	18	3
ОП.03	Теория вероятностей и математическая статистика	50		28	20			2		4
ОП.04	Численные методы	48		34	14					6
МДМ.02	Общепрофессиональные дисциплины	680		252	286			78	64	
ОП.05	Операционные системы и среды	70		32	28			10		2
ОП.06	Архитектура аппаратных средств	92		34	34			10	14	4
ОП.07	Информационные технологии	105		42	46			17		2,3
ОП.08	Основы алгоритмизации и программирования	211		72	110			15	14	3,4
ОП.09	Основы проектирования баз данных	118		40	36			24	18	3
ОП.10	Компьютерные сети	84		32	32			2	18	5

МДМ.03	Экономические и правовые основы профессиональной деятельности	216		96	118			2	0	
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	53		17	34			2		8
ОП.12	Экономика отрасли	51		31	20					8
ОП.13	Менеджмент в профессиональной деятельности	48		14	34					8
ОП.14	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	64		34	30					4,5
	Профессиональный цикл	2792	1002	802	456	20	1002	198	314	
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	1040	246	388	240	10	246	118	38	
МДК.01.01	Разработка программных модулей	302		126	118			50	8	4
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	110		58	30			16	6	5
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	160		76	44	10		18	12	5,6
МДК.01.04	Системное программирование	108		60	28			14	6	5
МДК.01.05	1С программирование	108		68	20			20		8
УП.01	Учебная практика	66	66	0			66			6
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	180	180	0			180			7
ПА	Промежуточная аттестация	6		0					6	8
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	336	180	78	46		180	20	12	
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	62		24	18			14	6	5
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	50		30	20					6
МДК.02.03	Математическое моделирование	38		24	8			6		8
УП.02	Учебная практика	36	36	0			36			6
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	144	144	0			144			7
ПА	Промежуточная аттестация	6							6	8
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	320	180	64	40		180	6	30	
МДК.04.01	Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	72		34	20			6	12	6

МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	62		30	20				12	6
УП.04.01	Учебная практика	36	36	0			36			6
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	144	144	0			144			7
ПА	Промежуточная аттестация	6							6	8
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	152	72	34	20	10	72	10	6	
МДК.11.01	Технологи разработки и защиты баз данных	74		34	20	10		10		6
УП.11	Учебная практика	36		0			36			8
ПП.11	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36	0			36			7
ПА	Промежуточная аттестация	6		0					6	8
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок (ООО "АмурАгроХолдинг")	584	180	238	110		180	44	12	
ПМ.08	Разработка дизайна веб-приложений	270	72	124	48		72	20	6	
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов	102		58	24			20		4
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа	90		66	24					5,6
УП.08.01	Учебная практика	36	36				36			6
ПП.08	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36				36			8
ПА	Промежуточная аттестация	6							6	8
ПМ.09	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	314	108	114	62		108	24	6	
МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	88		50	30			8		6,8
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений	58		32	18			8		8
МДК.09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	54		32	14			8		8
УП.09	Учебная практика	36	36				36			6
ПП.09	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72				72			7
ПА	Промежуточная аттестация	6							6	8
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	144	144				144			8

ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216						216	8
Итого:		5932							

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
7	ПМ.03 Разработка дизайна веб-приложений	270	ПОП-П/работодатель	ООО "АмурАроХолдинг"
8	ПМ.04 Использование технологий цифрового земледелия	314	ПОП-П/работодатель	ООО "АмурАроХолдинг"
Итого		584		-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01	Производственная практика	180	8		
2.	Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02	Производственная практика	144	7		
3.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04	Производственная практика	144	7		

4.	Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11	Производственная практика	36	7		
5.	Разработка дизайна веб-приложений	ПМ.08	Производственная практика	36	8		
6.	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПМ.09	Производственная практика	72	8		

ГИА.00	Государственная итоговая аттестация																																					К	К
Итого:	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

5.5. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модуль по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «АмурАгроХолдинг», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования всех видов практики;
- включает в себя отдельные семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2,3,4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «АмурАгроХолдинг» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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 стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Естественнонаучных дисциплин;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации;

Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;

- Информационных ресурсов;
 - Разработки веб-приложений.
- Мастерские:
- Программных решений для бизнеса;
 - Разработки дизайна веб-приложений;

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированные рабочие места на 15-25 обучающихся	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб)
2	Компьютерный стол	
2	Стул	
Дополнительное оборудование		
1	Экран проектор	
2	Сервер	

Кабинет «Программирования и баз данных».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированные рабочие места на 15-25 обучающихся	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб)
2	Компьютерный стол	
2	Стул	

Дополнительное оборудование		
1	Экран проектор	
2	Сервер	

Кабинет «Организации и принципов построения информационных систем».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированные рабочие места на 15-25 обучающихся	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб)
2	Компьютерный стол	
2	Стул	
Дополнительное оборудование		
1	Экран проектор	
2	Сервер	

Кабинет «Разработки веб-приложений».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Автоматизированные рабочие места на 15-25 обучающихся	процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб)
2	Компьютерный стол	
2	Стул	

6.1.2.2. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях Сельскохозяйственного и ИТ - профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях Сельскохозяйственного и ИТ - профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Об Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации 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).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

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

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

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач,

связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

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

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

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

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 09.02.07 Информационные системы и программирование, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

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

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

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: программист.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.