



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ
ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГПОАУ АО АПК)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 009ЕС7С48Д94А97Д681FFE42832744F732
Владелец: Котенко Мариана Викторовна
Действителен с 02.04.2024 по 26.06.2025



Утверждаю
Директор ГПОАУ АО АПК
И.В. Котенко
_____ 2025 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Укрупненная группа специальностей
09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: Программист

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения
на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев


Благовещенск 2025

Основная профессиональная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09 декабря 2016, зарегистрированного Министерством юстиции (№44936 от 26 декабря 2016 года)

Организация – разработчик: государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области «Амурский педагогический колледж»

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии «Математики и информационных технологий»

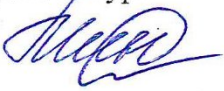
Протокол № 10 от « 14 » мая 2025 г.

Председатель ПЦК  Н.В. Торба

Эксперты от работодателя:

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «Ксерокс-Амур»

И.С. Миненкова


2025 г.



СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор ООО «А-Лидер»

А.В. Ковардин

« »



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Общие понятия.....	4
1.2. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена).....	4
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы.....	5
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	6
2.2. Направленность основной профессиональной образовательной программы.....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.4. Форма обучения.....	6
2.5. Объем образовательной программы.....	6
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	6
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....	6
3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации.....	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4.1. Планируемые результаты освоения среднего общего образования.....	7
4.2. Общие компетенции.....	7
4.3. Профессиональные компетенции.....	11
5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	25
5.1. Учебный план.....	25
5.2. Календарный учебный график.....	26
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин, модулей, практик.....	26
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	26
6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	27
6.1. Материально-техническое обеспечение.....	27
6.2. Оснащение баз практик.....	27
6.3. Учебно-методическое обеспечение.....	28
6.4. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.....	30
6.5. Требования к практической подготовке обучающихся.....	31
6.6. Требования к организации воспитания обучающихся.....	31
6.7. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	32
6.8. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	33
7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	33
7.1. Формы аттестации.....	33
7.2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации.....	34
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	37
Приложение 1. Учебный план	
Приложение 2. Календарный учебный график	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин, курсов, модулей	
Приложение 4. Рабочие программы практик	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	
Приложение 6. Календарный план воспитательной работы	
Приложение 7. Методические материалы	
Приложение 8. Фонд оценочных средств	
Приложение 9. Программа ГИА	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие понятия

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (далее – образовательная программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025г. N 138 (далее – ФГОС СПО).

Основная профессиональная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации обучающихся и выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

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

1.2. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- 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 Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);
- 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»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 14.10.2022 № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный № 62296);

- Устав государственного профессионального образовательного автономного учреждения Амурской области «Амурский педагогический колледж»;

- Положение об организации практической подготовки обучающихся ГПОАУ АО «Амурский педагогический колледж»;

- Положение об организации образовательного процесса для лиц с особыми образовательными потребностями в ГПОАУ АО «Амурский педагогический колледж»;

- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов государственного профессионального образовательного автономного учреждения Амурской области «Амурский педагогический колледж»;

- Положение о формировании оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов государственного профессионального образовательного автономного учреждения Амурской области «Амурский педагогический колледж»;

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников ГПОАУ АО «Амурский педагогический колледж».

Программа разработана с учетом письма Минпросвещения РФ от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

программист.

2.2. Направленность основной профессиональной образовательной программы

проектирование и разработка веб-приложений

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Выпускник образовательной программы по квалификации «Программист» осваивает следующие виды деятельности:

- разработка, администрирование и защита баз данных;
- разработка и интеграция модулей программного обеспечения;
- проектирование и разработка веб-приложений;
- проектирование и разработка информационных систем.

2.4. Форма обучения:

очная

2.5. Объем образовательной программы

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: 3 года 10 месяцев.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Проектирование и разработка веб-приложений	ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений
Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.04 Проектирование и разработка информационных систем

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования у выпускника должны быть достигнуты личностные, метапредметные и предметные результаты, сформированы общие и профессиональные компетенции.

4.1. Планируемые результаты освоения среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения среднего общего образования представляют систему личностных, метапредметных и предметных достижений обучающегося.

Личностные результаты включают осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные результаты включают:

освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;

готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Предметные результаты включают:

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области; предпосылки научного типа мышления;

виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

4.2. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать 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)</p> <p>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;</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
		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	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>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</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
		деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 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</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>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</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
		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	<p>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</p> <p>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</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>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</p>

4.3. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных	Практический опыт: разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных;

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>разработки физической модели базы данных;</p> <p>разработки требований к базе данных;</p> <p>нормализация структуры базы данных;</p> <p>документирование схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;</p> <p>документирование прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли</p> <p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства</p> <p>Знания: основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования</p>
	<p>ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p>	<p>Практический опыт: работы с различными объектами базы данных</p> <p>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</p> <p>Знания: 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;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	<p>способы контроля доступа к данным и управления привилегиями</p> <p>Практический опыт: 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</p> <p>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</p> <p>Знания: основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;</p> <p>основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;</p> <p>основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;</p> <p>преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;</p> <p>методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;</p> <p>основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных</p>
	<p>ПК 1.4. Администрировать базы данных</p>	<p>Практический опыт: 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</p> <p>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</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>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</p> <p>Знания: архитектура 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 (StructuredQuery Language); управление транзакциями и контроль целостности данных; управление доступом и безопасностью баз данных; резервное копирование и восстановление данных; оптимизация производительности баз данных; работа с индексами и оптимизация запросов; мониторинг и анализ производительности; принципы работы с реляционными базами данных; принципы работы с нереляционными базами данных</p>
	<p>ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Практический опыт: 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</p> <p>Умения: разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>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</p> <p>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;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;</p> <p>методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;</p> <p>методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;</p> <p>методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;</p> <p>методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;</p> <p>законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.</p>
<p>Разработка и интеграция модулей программного обеспечения</p>	<p>ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт: проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе</p> <p>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</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>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</p> <p>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</p>
	<p>ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт: создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования; отладки и тестирования разработанных модулей; применение структурного и объектно-ориентированного программирования; оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений</p> <p>Умения: разрабатывать модули программного</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;</p> <p>применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;</p> <p>анализировать требования и определять функциональность модуля;</p> <p>создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;</p> <p>обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;</p> <p>оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;</p> <p>работать с системой контроля версий;</p> <p>улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;</p> <p>проводить анализ и мониторинг производительности приложений;</p> <p>применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода</p> <p>Знания:</p> <p>язык программирования, основные конструкции, синтаксис;</p> <p>паттерны проектирования;</p> <p>структуры данных;</p> <p>принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;</p> <p>работа с инструментальным программным обеспечением;</p> <p>методы оптимизации кода и алгоритмов;</p> <p>эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;</p> <p>многопоточность в программных модулях;</p> <p>методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;</p> <p>кэширование данных;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		управление памятью; техники повышения производительности программного обеспечения
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	<p>Практический опыт: 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</p> <p>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</p> <p>Знания: общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; международных стандартов локальных вычислительных сетей; методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; вв принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов</p>
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	<p>Практический опыт: отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; тестирования программного обеспечения; формирования тестовых сценариев; подготовки тестовых платформ (установка операционной системы,</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>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</p> <p>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</p> <p>Знания: принципы и методы тестирования программного обеспечения; основы программирования и архитектуры программного обеспечения; основы баз данных и SQL-запросов;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>инструменты для автоматизации тестирования;</p> <p>основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования;</p> <p>понятие дефекта программного обеспечения;</p> <p>критерии качества ПО;</p> <p>виды и типы тестирования ПО;</p> <p>техники ручного тестирования;</p> <p>техники автоматизированного тестирования;</p> <p>жизненный цикл дефекта ПО;</p> <p>принципы работы в системе контроля дефектов;</p> <p>основные понятия о качестве ПО</p>
	<p>ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>создания технической документации для модулей;</p> <p>документирования кода, API и интерфейсов;</p> <p>работы со специализированным ПО по документированию программного кода</p>
		<p>Умения:</p> <p>описывать функциональность модулей в документации;</p> <p>создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;</p> <p>программировать с использованием комментариев для документирования кода;</p> <p>использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;</p> <p>вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;</p> <p>разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;</p> <p>включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;</p> <p>проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала</p>
		<p>Знания:</p> <p>стандарты технической документации;</p> <p>принципы документирования</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		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.	<p>Практический опыт: сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Умения: проведение анкетирования и интервьюирования для выявления требований заказчика; оформление технической документации в соответствии с нормами и стандартами; осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами</p> <p>Знания: инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; типовые решения по разработке веб-приложений; нормы и стандарты оформления технической документации; e4n принципы проектирования и разработки информационных систем</p>
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	<p>Практический опыт: выполнять верстку страниц веб-приложений; кодировать на языках веб-программирования; разрабатывать базы данных; использовать специальные готовые технические решения при разработке</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>веб приложений; выполнять разработку информационных систем; разрабатывать интерфейс пользователя; разрабатывать анимационные эффекты; разрабатывать интерфейсы пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; применение предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; адаптация и настройка стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript</p> <p>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; управления 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</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности;</p> <p>использование основных принципов дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами;</p> <p>использование готовых компонентов и стилей для эффективной и быстрой разработки интерфейса;</p> <p>способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну</p> <p>Знания:</p> <p>языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</p> <p>принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;</p> <p>основы технологии клиент-сервер;</p> <p>технологии разработки серверной части;</p> <p>особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств;</p> <p>особенности отображения элементов IP в различных браузерах.</p> <p>особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</p> <p>языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</p> <p>принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;</p> <p>технологии для разработки анимации;</p> <p>способы манипуляции элементами страницы веб-приложения;</p> <p>виды анимации и способы ее применения;</p> <p>знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие;</p> <p>понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	<p>знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах</p> <p>Практический опыт: устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений; использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных; проводить работы по резервному копированию веб-приложений; выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки; настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, NaktHeartbeat и других; создание и настройка мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; конфигурация и настройка уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; анализ и интерпретация данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; публиковать веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера сети Интернет; размещение веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; настройка и конфигурация серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; управление и мониторинг работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>решение проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью</p> <p>Умения: выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; понимание требований и потребностей веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; навыки 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; понимание принципов работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; умение настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения проблем и повышения производительности</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания: характеристики, типы и виды хостингов; методы и способы передачи информации в сети Интернет; устройство и работу хостинг-систем; знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; понимание принципов работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; знание методов 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; знакомство с основными функциональными возможностями и инструментами средств мониторинга, таких как Zabbix, Observium, NaktHeartbeat и других; понимание принципов сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; знание методов настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных</p>
	ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения	<p>Практический опыт: использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности; тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами</p> <p>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</p> <p>Знания: сетевые протоколы и основы web технологий; современные методики тестирования; эргономики пользовательских интерфейсов; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; методы организации работы при проведении процедур тестирования; возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; регламент использования системы контроля версий; предметную область проекта для составления тест-планов</p>
	ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с	<p>Практический опыт: обеспечивать безопасную и бесперебойную работу; осуществление аудита безопасности</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	регламентом по безопасности	<p>веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; идентификация потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; проведение 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</p> <p>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; навыки анализа полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита</p> <p>Знания: источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; знание различных инструментов и методов для проведения аудита безопасности веб-приложений, таких как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); понимание основных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложений, таких как инъекции, межсайтовый</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		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	<p>Практический опыт: модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; анализ и оптимизация контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; использование современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории</p> <p>Умения: 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; навыки использования инструментов для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; умение разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах</p> <p>Знания: особенности работы систем управления сайтами; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>оптимизации Веб-приложений под них (SEO); методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); знание основных правил и норм подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; понимание принципов работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования, таких как Google PageRank; знание современных методов и инструментов для анализа и оптимизации контента веб-приложений, таких как Google Analytics, SEMrush, Moz и т.д.; понимание основных принципов разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах</p>
	<p>ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения</p>	<p>Практический опыт: реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет; собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений; сбор статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; анализ собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; применение методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений;</p> <p>разработка и реализация стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса;</p> <p>проведение маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды;</p> <p>создание и оптимизация контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;</p> <p>разработка и реализация рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;</p> <p>анализ эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов</p> <p>Умения:</p> <p>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</p> <p>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.);</p> <p>способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.;</p> <p>навыки анализа собранной статистики для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений;</p> <p>умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики;</p> <p>подключать и настраивать системы</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; работать с системами продвижения веб приложений;</p> <p>публиковать информации о веб приложениях в специальных справочниках и каталогах;</p> <p>осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;</p> <p>составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров;</p> <p>осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет;</p> <p>умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории;</p> <p>навыки проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды;</p> <p>умение создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;</p> <p>навыки разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;</p> <p>умение анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов</p> <p>Знания:</p> <p>основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа;</p> <p>знание различных методов и инструментов для сбора статистики о работе веб-приложений, таких как мониторинг систем (Nagios, Zabbix),</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire);</p> <p>понимание основных метрик и показателей производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.;</p> <p>знание методов оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики;</p> <p>принципы функционирования поисковых сервисов;</p> <p>виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);</p> <p>стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;</p> <p>виды поисковых запросов пользователей в интернете;</p> <p>программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;</p> <p>инструменты сбора и анализа поисковых запросов;</p> <p>знание основных принципов маркетинга и продвижения приложений;</p> <p>понимание целевой аудитории и конкурентной среды в сфере приложений;</p> <p>знание различных инструментов и платформ для создания и оптимизации контента, таких как WordPress;</p> <p>понимание основных методов рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;</p> <p>знание методов анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Проектирование и разработка информационных систем</p>	<p>ПК 4.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Практический опыт: сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации</p>
		<p>Умения: проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; проводить анкетирование; проводить интервьюирование</p>
		<p>Знания: основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; возможности типовой ИС; предметная область автоматизации; инструменты и методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства российской федерации; культура речи; правила деловой переписки</p>
	<p>ПК 4.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы</p>	<p>Практический опыт: разработки проектной документации для информационных систем</p> <p>Умения: выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; оценивать риски и принимать меры по их управлению</p> <p>Знания: методологии разработки информационных систем; принципы и методы анализа требований заказчика; методы проектирования информационных систем и их компонентов; принципы и методы выбора технологий для реализации проекта;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>методы оценки рисков и управления проектом; методы документирования проектной документации; стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем; принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; принципы и методы управления изменениями в информационных системах</p>
	<p>ПК 4.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Практический опыт: разработка подсистем безопасности информационных систем; применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; оптимизация подсистем безопасности информационных систем</p> <p>Умения: анализ требований безопасности информационных систем; разработка и реализация подсистем безопасности информационных систем; тестирование и отладка подсистем безопасности информационных систем</p> <p>Знания: принципов безопасности информационных систем; современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем</p>
	<p>ПК 4.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Практический опыт: разработки кода, баз данных информационной системы в соответствии с техническим заданием; верификации кода информационной системы и баз данных информационной системы относительно дизайна информационной системы и структуры баз данных информационной системы в</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>соответствии с трудовым заданием; устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием</p> <p>Умения: разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; разрабатывать API; организовывать взаимодействие модулей информационной системы</p> <p>Знания: языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы модульного тестирования; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; теория баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; основных языков программирования, таких как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; методологий разработки модулей информационной системы; понимание основных инструментов разработки, таких как среды разработки, системы контроля версий; понимание структуры и содержания технического задания</p>
	<p>ПК 4.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика</p>	<p>Практический опыт: интеграция информационной системы с существующими системами заказчика; разработка API для интеграции информационной системы; тестирование и отладка интеграции информационной системы; проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием</p> <p>Умения: работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт; кодировать на языках программирования; находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта</p> <p>Знания: принципы интеграции информационной системы с другими системами; современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; принципы тестирования и отладки</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>интеграции информационной системы; форматы обмена данных; интерфейсы обмена данных</p> <p>Практический опыт: выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО; разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; описание тестовых случаев; разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО</p> <p>Умения: документировать тесты в соответствии с требованиями организации; разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; оформлять тестовые случаи; применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); применять универсальные языки моделирования (сценариев); применять языки программирования для написания программного кода; применять специализированное ПО для создания автотестов; применять стандарты оформления кода; анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания: нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО; основные понятия о качестве ПО; виды технической документации; русские и международные стандарты тестирования информационных систем; требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; классификация видов и типов тестирования ПО; техники проектирования и комбинаторики тестов; основы работы необходимых приложений; системы автоматизированного тестирования ПО; языки программирования; тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО</p>
	ПК 4.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	<p>Практический опыт: разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации</p> <p>Умения: собирать и анализировать информацию о системе; описывать процедуры установки и настройки системы; описывать основные функции и возможности системы;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы; разрабатывать руководство пользователя</p> <p>Знания: принципы работы информационных систем; процедуры установки и настройки системы; типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем</p>
	<p>ПК 4.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p>	<p>Практический опыт: участие в проекте по модернизации информационной системы компании; разработка плана модернизации информационной системы для компании; участие в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании</p> <p>Умения: анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции</p> <p>Знания: принципы работы информационных систем; понимание основных проблем, с которыми может столкнуться информационная система; современные технологий и методы модернизации информационных систем; принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы</p>

5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура образовательной программы включает:

- дисциплины (модули);

- практику;
 - государственную итоговую аттестацию.
- Образовательная программа включает циклы:
- социально-гуманитарный цикл;
 - общепрофессиональный цикл;
 - профессиональный цикл.

Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

5.1. Учебный план

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики основной профессиональной образовательной программы СПО по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по 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 преддипломной практики;
- формы государственной (итоговой) аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Учебный план представлен в Приложении 1.

5.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин, модулей, практик

Рабочие программы учебных дисциплин составляют содержательную основу ППССЗ. Основанием для разработки рабочей программы учебной дисциплины служит ФГОС СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, рабочий учебный план по специальности.

Особенностью рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик в составе основной образовательной программы, реализующей ФГОС СПО, является их компетентностная ориентация. Это проявляется в тесной взаимосвязи рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик между собой и со всеми системообразующими компонентами (разделами) программы подготовки специалистов среднего звена. Рабочие программы разработаны в соответствии с требованиями работодателей.

Программы учебных дисциплин, профессиональных модулей по циклам, производственных и учебных практик представлены в Приложениях 3, 4.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических

условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры Амурской области, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся государственного профессионального образовательного автономного учреждения Амурской области «Амурский педагогический колледж»;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся колледжа общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в приложениях 5, 6.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Материально-техническое обеспечение

Колледж располагает на праве оперативного управления материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

В государственном профессиональном образовательном автономном учреждении Амурской области «Амурский педагогический колледж» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением для организации учебного процесса имеются:

кабинеты и залы:

- общеобразовательных дисциплин
- социально-гуманитарных дисциплин
- иностранного языка
- математических дисциплин
- естественнонаучных дисциплин
- информатики
- безопасности жизнедеятельности
- информационных технологий
- управления ИТ-проектами
- общепрофессиональных дисциплин

Лаборатории:

- проектирования и разработки веб-приложений
- проектирования и создания информационных систем
- программирования и баз данных
- разработки и интеграции модулей программного обеспечения

Спортивный комплекс

- спортивный зал

Залы:

- библиотека
- читальный зал с выходом в интернет
- актовый зал

Материально-техническая база специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, обеспечивает проведение все виды дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

6.2. Оснащение баз практик

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки.

Учебная практика реализуется в ГПОАУ АО АПК. Для реализации учебной практики в ГПОАУ АО АПК и базах практики имеется в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Организация производственной практики осуществляется на базе организаций различных организационно-правовых форм города Благовещенска и Амурской области.

Общие требования к подбору баз: оснащенность современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала, близкое территориальное расположение базовых предприятий к учебному заведению.

Места и условия проведения практик оговорены в следующих договорах:

№ п/п	Наименование вида практики в соответствии с учебным планом	Место проведения практики	Вид документа (договор, соглашение, письмо, отношение и пр.)	Сроки действия документа
1	3	4	5	
1.	Учебная	ГПОАУ «Амурский педагогический колледж»		
		г. Благовещенск, ООО «А-ЛИДЕР»	Договор	31.08.2025 - 31.08.2030
	Производственная	г. Благовещенск, ООО «А-ЛИДЕР»	Договор	31.08.2025 - 31.08.2030

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

По результатам производственной практики проводится открытая защита отчетов с представлением презентационных материалов практики и сдается оформленная документация: дневник практики, отчет практики с подробным описанием вопросов согласно задания для выпускной квалификационной работы. Руководителями практики оформляются аналитические документы по итогам практики, анализируются отчеты по производственной практике, оформляются аттестационные листы.

6.3. Учебно-методическое обеспечение

Образовательная программа обеспечивается печатными изданиями и (или) электронными изданиями по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ 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), не менее одного учебника в печатной и (или)

электронной форме, достаточного для освоения программы учебного предмета (дисциплины) на каждого обучающегося по каждой учебной дисциплине общеобразовательного цикла.

К электронной информационно-образовательной среде Юрайт одновременно имеют доступ не менее 25% обучающихся к ресурсам цифровой (электронной) библиотеки.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППСЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся имеют доступ к сети Интернет.

Библиотеки колледжа приспособлены для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеках и читальных залах колледжа оборудовано по 1 месту Многофункциональными комплексами ALMAZ 3 в 1 для людей с нарушениями ОДА (ДЦП), слабовидящих и слабослышащих для обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ, включающими:

- стол с микролифтом на электроприводе и регулируемым уровнем ширины столешницы;

- компьютер;

- электронный видеоувеличитель ЭРВУ;

- лупа с подсветкой;

- радиосистема «Радиокласс»;

- роллер;

- клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная);

- набор выносных кнопок;

- специализированное программное обеспечение ПО экранного доступа (специализированное программное обеспечение для слабовидящих людей: программа экранного доступа, синтезатор речи и программа электронного увеличения. Программа озвучивает на русском языке все действия пользователя, воспроизводит текст с экрана компьютера, воспроизводит голосом текст в том месте, куда пользователь укажет курсором мыши. При подключении дисплея Брайля программа дублирует информацию на брайлевскую строку (устройство для незрячих в комплект не входит). Экранная лупа увеличивает изображение на дисплее в том месте, где расположен курсор мыши).

Студенты колледжа после индивидуальной регистрации в колледже имеют удаленный доступ к Образовательной платформе «Юрайт».

Образовательная платформа «Юрайт» - это виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по направлениям: бизнес и экономика; гуманитарные, общественные и естественные науки; здравоохранение и медицина; компьютеры и информатика; юриспруденция; педагогика; сельское хозяйство; прикладные науки и техника. База данных из 9250+ курсов от ведущих научных школ России (тексты, интерактивный фонд оценочных средств, образовательные медиа, всего 75+ различных сервисов) по 7620+ дисциплинам всех направлений подготовки, все авторские права долгосрочные.

На образовательной платформе «ЮРАЙТ» доступна адаптивная версия сайта для слабовидящих, а также предусмотрено изменение шрифта для лиц с ОВЗ. Пользователям доступно мобильное приложение «Юрайт.Библиотека», где можно читать книги даже офлайн. К данному ресурсу удаленный доступ возможен после индивидуальной регистрации в колледже (по вопросам получения доступа обращаться к заведующим отделениями).

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

В колледже сформирована электронная информационно-образовательная среда, включающая комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе

цифровые образовательные ресурсы, доступ к электронной (цифровой) библиотеке, электронному расписанию, электронному журналу, совокупность технологических средств ИКТ. В образовательном процессе используются персональные компьютеры и ноутбуки, мультимедийные проекторы, документ-камеры, телевизоры, интерактивные доски, которые позволяют демонстрировать учебные, методические фильмы и программы для аудитории обучающихся. Учебный процесс обеспечен копировально-множительной техникой: принтерами, сканерами, видеокамерой.

Колледж предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет по выделенной линии на скорости до 100 МБит/с. В колледже соблюдены меры, обеспечивающие исключение доступа обучающихся к ресурсам сети Интернет, содержащим информацию, причиняющую вред их здоровью и развитию.

Методические материалы представлены в приложении 7.

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Кол-во
1.	Операционная система	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
2.	Антивирусное программное обеспечение	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
3.	Программы-архиваторы	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
4.	Программные средства телекоммуникационных технологий, включающие браузер, почтовую программу (email-клиент)	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
5.	Пакет офисных программ, включающий текстовый редактор, табличный процессор, программу создания презентаций	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
6.	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
7.	ПО среда разработки с библиотеками	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
8.	Система управления базами данных	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место
9.	Среда для управления инфраструктурой SQL	все учебные дисциплины и профессиональные модули	на каждое рабочее место

6.5. Требования к практической подготовке обучающихся

Практическая подготовка при реализации образовательной программы 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.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки охватывает дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организациями г. Благовещенска и Амурской области, которые осуществляют деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Результаты освоения образовательной программы оцениваются в рамках государственной итоговой аттестации, организованной в форме демонстрационного экзамена.

6.6. Требования к организации воспитания обучающихся

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.

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы колледж разрабатывает и утверждает самостоятельно.

В Амурском педагогическом колледже создана социокультурная среда, обеспечивающая развитие личностных результатов, общих и профессиональных компетенций выпускников, способствующая освоению программы подготовки специалистов среднего звена соответствующего направления подготовки.

Характеристиками социокультурной среды колледжа выступают: целостность и сопровождение учебно-воспитательного процесса; организация социально-воспитательной деятельности; нормативная база для управления социально-воспитательной деятельностью; социальная инфраструктура колледжа; социальная поддержка студентов; учебно-исследовательская работа студентов; внеучебная деятельность студентов; физкультурно-оздоровительная работа; деятельность органов студенческого самоуправления; волонтерская деятельность, взаимодействие среды колледжа и «внешней среды».

Социокультурная среда Амурского педагогического колледжа способствует самореализации, удовлетворению потребностей, интересов личности, адаптации к социальным изменениям, выступает инструментом формирования ценностей и моделей поведения благодаря целостности учебного и воспитательного процессов.

Среди основных принципов организации учебно-воспитательного процесса

выделяются: принцип гуманности взаимоотношений субъектов, принцип демократизма, индивидуализации, информатизации, гражданственности. При этом постоянно повышается воспитывающий характер обучения и образовательный эффект воспитания, за счет внедрения интерактивных форм обучения.

6.7. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

Из 18 штатных преподавателей, участвующих в учебном процессе в подготовке по циклам ОПД и ПМ, 11 человек (61,1 %) имеют высшую и первую квалификационные категории. Средний возраст преподавателей специальности составляет 39,5 лет.

6.8. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации.

7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Формы аттестации

Оценка качества освоения образовательной программы включает входной, текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

В плане учебного процесса отражаются следующие формы промежуточной аттестации студентов: зачеты, дифференцированные зачеты, экзамены, комплексные зачеты, комплексные дифференцированные зачеты, комплексные экзамены, курсовые работы, экзамены по модулю.

Входной контроль знаний студентов проводится в начале изучения дисциплины

или междисциплинарного курса с целью выстраивания индивидуальной траектории обучения студентов.

Текущий контроль знаний проводится согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов государственного профессионального образовательного автономного учреждения Амурской области «Амурский педагогический колледж». Текущий контроль осуществляется в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину (профессиональный модуль) и проводится с целью объективной оценки качества освоения программ дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, а также стимулирования учебной деятельности студентов, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса. Преподаватель самостоятельно обеспечивает разработку и формирование блока заданий, используемых для проведения текущего контроля. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и междисциплинарному курсу доводятся до сведения студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Оценочные средства для промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации рассматриваются на заседаниях предметно-цикловых комиссий, методического совета колледжа, согласовываются с работодателями и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин; оценка компетенций обучающихся.

Итоговый контроль результатов освоения основной профессиональной образовательной программы осуществляется Государственной экзаменационной комиссией в форме защиты дипломной работы и демонстрационного экзамена.

7.2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций среднего профессионального образования. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов осуществляет заместитель директора по научно-методической работе.

Дипломный проект представляет собой законченную работу в материале с письменным приложением. Автор работы отвечает за принятые в дипломном проекте решения и за правильность всех данных.

Общими требованиями к дипломному проекту являются:

- целевая направленность, формулировка актуальности созданной работы;
- анализ литературы, информации, изученной в библиотеке или полученной с помощью глобальных сетей (из электронных библиотек) по теме работы, возможностей и

недостатки существующих стандартов в контексте решаемой задачи;

- определение и конкретное описание выбранных выпускником объемов задачи, которые иллюстрируются данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи;

- анализ предлагаемых путей, способов решения проблемы, а также оценку социальной эффективности их внедрения в практику;

- логическая последовательность изложения материала;

- глубина исследования и полнота освещения вопросов;

- убедительная аргументация проектных решений;

- краткость и точность формулировок;

- конкретность изложения результатов работы;

- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- грамотное оформление.

Законченный дипломный проект, подписанный студентом, передается руководителю. После проверки и одобрения дипломного проекта руководитель подписывает его, оформляет письменный отзыв и направляет на рецензирование. В отзыве и рецензии дается характеристика о проделанной студентом работы. На основании этих материалов (не позднее, чем за 2 недели до даты защиты) решается вопрос о допуске студента к защите дипломного проекта, делая при этом соответствующую запись на титульном листе дипломного проекта.

Дипломный проект с отзывом и рецензией направляется в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) для защиты. В случае, если в отзыве и (или) рецензии на дипломный проект есть замечания, студенту необходимо заранее подготовить на них краткие, но исчерпывающие ответы, подобрать иллюстративный материал.

Порядок выполнения дипломного проекта:

1. Студент выполняет дипломный проект по утвержденной теме под руководством преподавателя, являющегося его руководителем.

2. Руководитель дипломного проекта выполняет следующие функции:

- разрабатывает индивидуальные задания;

- проводит консультации по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;

- оказывает помощь студенту в подборе необходимой литературы;

- осуществляет контроль за ходом выполнения дипломного проекта;

- оформляет письменный отзыв на готовый проект.

3. Тематика дипломных проектов разрабатывается предметно-цикловой комиссией с привлечением представителей организаций, предприятий, компаний, фирм-партнеров и утверждается приказом директора колледжа.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации выпускников ГПОАУ АО «Амурский педагогический колледж» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

4. Задание на выполнение дипломного проекта является нормативным документом, устанавливающим границы и глубину исследования темы, а также сроки представления работы в завершённом виде.

Выполненный дипломный проект должен последовательно пройти:

- предварительную защиту;

- получение отзыва;

- получение рецензии;

- защиту дипломного проекта.

В отзыве руководителя отмечается:

- соответствие содержания дипломного проекта заданию;

- характеристика проделанной работы по всем ее разделам;

- полнота раскрытия темы;
- теоретический уровень и практическая значимость работы;
- степень самостоятельности и творческой инициативы дипломника, его деловые качества;
- качество оформления работы;
- возможность допуска студента к защите дипломного проекта;
- рекомендуемая оценка.

На защиту дипломного проекта отводится до 20 минут.

Решение государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Результаты защиты оцениваются по схеме: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые могут отражать как один основной вид деятельности в соответствии с ФГОС СПО, так и несколько основных видов деятельности. Демонстрационный экзамен применяется в оценочных процедурах итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования. При этом целью проведения данных аттестационных процедур является оценка освоения обучающимися образовательной программы и соответствия уровня освоения общих и профессиональных компетенций требованиям ФГОС СПО. Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: администратор баз данных.

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

Оценочные материалы для проведения ГИА включают задания для демонстрационного экзамена, темы дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Фонд оценочных средств представлен в приложении 8.

Программа ГИА представлена в приложении 9.

ПРИЛОЖЕНИЯ