**Министерство образования и науки Самарской области**

**АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ
от 08.06.2026 г № 022/с

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА - ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Код и наименование специальности: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Подготовка: базовая

Форма обучения: очная (заочная)

Срок получения образования:

на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2026

Образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 г., регистрационный №81696), с учетом регионального компонента вариативной составляющей ОП СПО, требований работодателей.

.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....4
1.1 Назначение образовательной программы....4
1.2 Нормативные основания для разработки ОП СПО....4
1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО....8
РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....9
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА....11
РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....16
4.1 Планируемые результаты общеобразовательного цикла....16
4.2 Общие компетенции....22
4.3 Профессиональные компетенции....25
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....46
5.1 Учебный план....46
5.2 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы....46
5.3 Календарный учебный график....47
5.4 Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей....47
5.5 Рабочая программа воспитания....48
5.6 Календарный план воспитательной работы....48
5.7 Практическая подготовка....48
5.8. Государственная итоговая аттестация....49
РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....50
6.1 Материально-техническое оснащение образовательной программы....50
6.2 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы....59
6.3 Организация воспитания обучающихся....59
6.4 Кадровые условия реализации образовательной программы....59
6.5 Финансовые условия реализации образовательной программы....60
6.6 Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья....60
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....62
РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....64

Приложение 1. Учебный план
Приложение 2. Календарный учебный график
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей
Приложение 4. Рабочая программа воспитания.
Приложение 5. Календарный план воспитательной работы.
Приложение 6. Программа ГИА

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (далее – ОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 г., регистрационный №81696).

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

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, с учетом примерной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ №124 в соответствии с приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025), потребностей регионального рынка труда, профессиональных стандартов, соответствующих профилю подготовки, оценочных материалов демонстрационного экзамена по специальности.

### 1.2 Нормативные основания для разработки ОП СПО

Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. N 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением ( зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 г., регистрационный №81696);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17.05.2012г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712, от 12.08.2022 № 732, от 27.12.2023 № 1028, от 12.02.2025 № 93);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17.05.2012г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от

29.06.2017 № 613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712, от 12.08.2022 № 732, от 27.12.2023 № 1028, от 12.02.2025 № 93);

Приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023г. №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России от 12.07.2023г. №74228, от 01.02.2024 № 62, от 19.03.2024 № 171, от 09.10.2024 № 704, от 08.10.2025 № 729);

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрирован 21.09.2022 № 70167) (в ред. Приказа Минпросвещения России от 20.12.2022 № 1152);

Приказ Министерства просвещения России от 22 марта 2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. Приказов Минпросвещения России от 11.02.2022 № 69, от 07.10.2022 №888, от 05.12.2022 № 1063, от 03.08.2023 № 581, от 29.09.2023 № 731, от 04.03.2025 № 169);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 №59778);

Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (в ред. Приказов Минпросвещения России от 05.05.2022 № 311, от 19.01.2023 № 37, от 24.04.2024 №272, от 22.11.2024 № 812);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.10.2022 №906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (зарегистрировано в Минюсте России 24 ноября 2022 г. № 71119);

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» (в ред. Приказов Минобрнауки России № 150, Минпросвещения России № 89 от 21.02.2022, Минобрнауки России № 684, Минпросвещения России № 612 от 26.07.2022, Минобрнауки России № 197, Минпросвещения России N 129 от 22.02.20230;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2023 №932 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (зарегистрировано в Минюсте России 23 января 2023 г. № 76946);

Приказ Минобрнауки России от 29.10.2013 № 1199 Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования (в ред. Приказов Минобрнауки России от 14.05.2014 № 518, от 18.11.2015 № 1350, от 25.11.2016 № 1477, Приказов Минпросвещения России от 03.12.2019 № 655, от 20.01.2021 № 15);

Приказ Минпросвещения РФ от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования"» (в ред. Приказов Минпросвещения России от 12.05.2023 № 359,от 25.09.2023 № 717, от 27.04.2024 № 289, от 07.11.2024 № 782, от 25.03.2025 № 226, от 16.09.2025 № 66);

Приказ Минобрнауки России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в ред. Приказа Минпросвещения России от 29.02.2024 № 136, от 05.11.2024 № 768; 10.09.2025 №656), (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 № 74776);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796, «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 02 февраля 2024 г. N 77121);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 29 февраля 2024 г. N 77380);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 11 апреля 2024 г. N 77830), (в ред. Приказа Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04 2023 года № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных»», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.05 2023 г., рег.№ 73609);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07 2022 года № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.08.2022 г., рег.№ 69720);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07 2023 года № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»»,(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.08.2023 г., рег.№ 74817);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (в ред. Постановления Правительства РФ от 07.04.2025 № 447);

Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 года № Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного 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» (в ред. Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 30.08.2024 № 10, от 24.12.2025 № 19);

Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05-592 "О направлении рекомендаций (Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования)";

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России № 06-281от 18 марта 2014 г «О направлении требований» (Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса.);

Примерная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 01.09.2025 №7/2025 ,(зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ, регистрационный №124, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025;)

Письмо Министерства просвещения РФ от 20 сентября 2022 г. № 05-1443 «Об интеграции курса «Россия - моя история»;

Распоряжение министерства образования и науки Самарской области от 12.02.2021 № 151-р «Об утверждении концепции воспитания обучающихся Самарской области»;

Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 14.07.2021 г. №667- р;

Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 22.07.2022 № 733- р;

Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 05.07.2023 №754- р;

Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 24.07.2024 №829- р;

Письмо Минобрнауки Самарской области №16/2806 от 30.08.2019.

Устав ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ;

Локальные акты ИНСТИУТ НАПРАВО.РУ, регламентирующие реализацию ФГОС СПО.

**1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО -федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ФОП СОО- федеральная образовательная программа среднего общего образования;

ОП СПО–образовательная программа среднего профессионального образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

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;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

КОД- комплект оценочной документации

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «программист».

Направленность ОП СПО: разработка информационных систем, разработка бизнес-приложений».

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением реализуется на базе основного общего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, составляет 5940 часов.

Срок получения образования по образовательной программе: 3 года 10 месяцев.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

ОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением предусматривает изучение следующих учебных циклов: общеобразовательного, социально-гуманитарного, общепрофессионального, профессионального. Структура образовательной программы включает дисциплины (модули), практику, государственную итоговую аттестацию.

Реализация общеобразовательного цикла осуществляется с учетом принципа профессиональной направленности, ориентацией содержания обучения на будущую профессиональную деятельность, что позволяет повысить мотивацию обучающихся и обеспечить опережающий вход в специальность.

Перечень общеобразовательных учебных дисциплин, их количество определены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федеральной образовательной программой среднего общего образования.

В соответствии со ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы

Вариативная часть образовательной программы составляет не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы в соответствии со ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление

программным обеспечением и дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

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

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

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена «программист».

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, утвержденных директором колледжа.

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

ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ осуществляет образовательную деятельность по реализации образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами.

## РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

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

Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП СПО:

| № | Код и Наименование ПС | Реквизиты утверждения | Код и наименование ОТФ | Код и наименование ТФ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 06.011 Администратор баз данных | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н | A Обеспечение функционирования БД | A/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме, A/02.4 Восстановление данных A/03.4 Управление доступом к БД A/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента A/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера A/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД A/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД A/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности при обеспечении функционирования БД |
| | | | B Оптимизация функционирования БД | B/01.5 Мониторинг работы БД B/02.5 Оптимизация распределения вычислительных ресурсов и компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД B/03.5 Повышение производительности БД путем оптимизации выполнения запросов к |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | БД<br>B/04.5<br>Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД<br>B/05.5<br>Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД<br>B/06.5<br>Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД<br>B/07.5<br>Выявление инцидентов ИБ при оптимизации функционирования БД |
| 2 | 06.001<br>Программист | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н | A<br>Разработка и отладка программного кода | A/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода<br>A/02.3<br>Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных<br>A/03.3<br>Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями<br>A/04.3<br>Работа с системой управления версиями программного кода<br>A/05.3<br>Проверка и отладка программного кода |
| | | | B<br>Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | B/01.4<br>Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | B/02.4<br>Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения<br>B/03.4<br>Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения<br>B/04.4<br>Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода<br>B/05.4<br>Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов<br>B/06.4<br>Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проекта |
| | | | C<br>Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта | C/01.5<br>Разработка процедур интеграции программных модулей<br>C/02.5<br>Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта |
| | | | D<br>Разработка требований и проектирование программного обеспечения | D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению<br>D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие<br>D/03.6 Проектирование |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | компьютерного программного обеспечения |
| 3 | 06.015 Специалист по информационным системам | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н | A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | A/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС<br>A/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС<br>A/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС |
| | | | B Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | B/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС<br>B/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС<br>B/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопров ождению ИС |

Соответствие основных видов деятельности, профессиональных модулей присваиваемой квалификации – программист

| **Квалификация** | **Наименование основных видов деятельности** | **Наименование профессиональных модулей** |
|---|---|---|
| Программист | ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных | ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных |
| | ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения | ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения |
| | ВД.03 Проектирование и разработка информационных систем | ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем |
| | ВД.04 Разработка бизнес-приложений | ПМ.04 Разработка бизнес-приложений |

## РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Планируемые результаты общеобразовательного цикла

Образовательная программа устанавливает требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла:

1) личностным, включающим:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

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;

2) метапредметным, включающим:

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

3) предметным, включающим: освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

<u>гражданского воспитания</u>:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных дисциплин на базовом и углубленном уровнях.

Требования к предметным результатам:

формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;

формулируются на основе документов стратегического планирования с учетом результатов проводимых на федеральном уровне процедур оценки качества образования (всероссийских проверочных работ, национальных исследований качества образования, международных сравнительных исследований);

определяют минимум содержания среднего общего образования, изучение которого гарантирует государство, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;

определяют требования к результатам освоения основной образовательной программы по учебным предметам на базовом и углубленном уровнях и ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных дисциплин на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных дисциплин на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

Перечень предметных результатов определен для каждой учебной дисциплины общеобразовательного цикла и находит отражение в рабочей программе дисциплины, в части планируемых результатов освоения общеобразовательной дисциплины.

**4.2 Общие компетенции**

| Код ОК | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|---|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** |
| | | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
| | | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы |
| | | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
| | | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |
| | | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | **Знания:** |
| | | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| | | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| | | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| | | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| | | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** |
| | | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации |
| | | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска |
| | | оценивать практическую значимость результатов поиска |
| | | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |
| | | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| | | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| | | **Знания:** |
| | | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| | | приемы структурирования информации |
| | | формат оформления результатов поиска информации |
| | | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и |

| | | |
|---|---|---|
| | | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | **Умения:** |
| | | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности |
| | | применять современную научную профессиональную терминологию |
| | | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи |
| | | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
| | | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности |
| | | определять источники достоверной правовой информации |
| | | составлять различные правовые документы |
| | | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать |
| | | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта |
| | | **Знания:** |
| | | содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| | | современная научная и профессиональная терминология |
| | | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| | | правила разработки презентации |
| | | основные этапы разработки и реализации проекта |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | **Умения:** |
| | | организовывать работу коллектива и команды |
| | | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | **Знания:** |
| | | психологические основы деятельности коллектива |
| | | психологические особенности личности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** |
| | | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
| | | проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | **Знания:** |
| | | правила оформления документов |
| | | правила построения устных сообщений |
| | | особенности социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско- | **Умения:** |

| | | |
|---|---|---|
| | патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | проявлять гражданско-патриотическую позицию |
| | | демонстрировать осознанное поведение |
| | | описывать значимость своей специальности |
| | | применять стандарты антикоррупционного поведения |
| | | **Знания:** |
| | | сущность гражданско-патриотической позиции |
| | | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |
| | | значимость профессиональной деятельности по специальности |
| | | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** |
| | | соблюдать нормы экологической безопасности |
| | | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| | | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства |
| | | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| | | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| | | **Знания:** |
| | | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |
| | | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности |
| | | пути обеспечения ресурсосбережения |
| | | принципы бережливого производства |
| | | основные направления изменения климатических условий региона |
| | | правила поведения в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:** |
| | | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
| | | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности |
| | | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности |
| | | **Знания:** |
| | | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека |
| | | основы здорового образа жизни |
| | | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности |

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

**4.3 Профессиональные компетенции**

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|---|---|---|
| Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 1.1. Проектировать базы данных. | **Навыки:** |
| | | − разработки концептуальной модели базы данных;<br>− разработки инфологической модели базы данных;<br>− разработки физической модели базы данных;<br>− разработки требований к базе данных<br>− нормализация структуры базы данных<br>− документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;<br>− документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли |
| | | **Умения:** |
| | | − анализировать предметную область и выделять основные сущности;<br>− определять требования к базе данных;<br>− разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;<br>− проектировать схему базы данных; |

| | | |
|---|---|---|
| | | − работать с современными case-средствами проектирования баз данных;<br>− определять связи между таблицами;<br>− определять типы данных для полей таблиц;<br>− оформление документации на спроектированную базу данных<br>− разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др. |
| | | **Знания:** |
| | | − основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;<br>− основные принципы структуризации и нормализации базы данных;<br>− основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;<br>− методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;<br>− структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;<br>− структуру реляционной базы данных;<br>− язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;<br>− оптимизацию производительности баз данных<br>− принципы безопасности хранения данных |
| | ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | **Навыки:** |
| | | − работы с различными объектами базы данных |
| | | **Умения:** |
| | | − разрабатывать объекты баз данных<br>− создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных<br>− оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности<br>− разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;<br>− разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления |
| | | **Знания:** |
| | | − основы реляционной модели данных<br>− язык SQL и его основные команды<br>− принципы нормализации баз данных<br>− принципы работы с различными СУБД<br>− общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;<br>− методы организации целостности данных; |

| | | |
|---|---|---|
| | | − способы контроля доступа к данным и управления привилегиями |
| | ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | **Навыки:** |
| | | − создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;<br>− определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами;<br>− создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности;<br>− разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики;<br>− ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов;<br>− оптимизации запросов для повышения производительности системы;<br>− создания баз данных на основе NoSQL технологий<br>− создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных;<br>− оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники |
| | | **Умения:** |
| | | − разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;<br>− программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;<br>− управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;<br>− оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;<br>− работать с NoSQL базами данных;<br>− использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных;<br>− оптимизировать производительность NoSQL баз данных. |
| | | **Знания:** |
| | | − основные принципы создания объектов базы данных;<br>− синтаксис и основные приемы работы с SQL;<br>− методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;<br>− основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;<br>− основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; |

| | | |
|---|---|---|
| | | − преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;<br>− методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;<br>− основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных. |
| | ПК 1.4. Администрировать базы данных. | **Навыки:** |
| | | − установки и настройки СУБД;<br>− создания и удаления баз данных;<br>− восстановления баз данных;<br>− резервного копирования баз данных;<br>− создания пользователей и назначения прав доступа;<br>− оптимизации запросов к базе данных<br>− мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. |
| | | **Умения:** |
| | | − устанавливать и настраивать СУБД;<br>− создавать и удалять базы данных;<br>− создавать пользователей и назначать права доступа;<br>− оптимизировать запросы к базе данных;<br>− обеспечивать безопасность баз данных;<br>− создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;<br>− управлять транзакциями и контролировать целостность данных;<br>− обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;<br>− создавать и восстанавливать резервные копии данных;<br>− работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;<br>− нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;<br>− мониторить и анализировать производительность баз данных;<br>− работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи |
| | | **Знания:** |
| | | − архитектуру СУБД;<br>− основные принципы администрирования баз данных;<br>− методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;<br>− принципы резервного копирования и восстановления баз данных;<br>− методы защиты баз данных от внешних |

| | | |
|---|---|---|
| | | угроз;<br>− особенности работы с различными СУБД;<br>− Язык SQL (Structured Query Language);<br>− управление транзакциями и контроль целостности данных;<br>− управление доступом и безопасностью баз данных;<br>− резервное копирование и восстановление данных;<br>− оптимизацию производительности баз данных;<br>− работу с индексами и оптимизация запросов;<br>− мониторинг и анализ производительности;<br>− принципы работы с реляционными базами данных;<br>− принципы работы с нереляционными базами данных |
| | ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | **Навыки:** |
| | | − использования стандартных методов защиты объектов базы данных;<br>− разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа;<br>− разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных;<br>− аудита безопасности баз данных |
| | | **Умения:** |
| | | − разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;<br>− разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;<br>− проводить аудит безопасности баз данных;<br>− устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;<br>− создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;<br>− шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;<br>− контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;<br>− использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;<br>− использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;<br>− создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;<br>− использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;<br>− создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; |

| | | |
|---|---|---|
| | | − обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов |
| | | **Знания:** |
| | | − методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;<br>− методы создания и восстановления резервных копий баз данных;<br>− особенности работы с различными типами СУБД;<br>− методы проведения аудита безопасности баз данных;<br>− принципы криптографии и методов шифрования данных;<br>− стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;<br>− методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;<br>− методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;<br>− методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;<br>− методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;<br>− методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;<br>− методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;<br>− методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;<br>− законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др. |
| Разработка и интеграция модулей программного обеспечения | ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. | **Навыки:** |
| | | − проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;<br>− создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;<br>− определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. |
| | | **Умения:** |
| | | − проектировать модули, соответствующие |

| | | |
|---|---|---|
| | | бизнес-задачам;<br>− создавать архитектурные диаграммы и документацию;<br>− определять структуру и интерфейсы модулей;<br>− анализировать требования к модулю и определять его функциональность;<br>− проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных;<br>− создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;<br>− выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля;<br>− проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;<br>− учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;<br>− проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества |
| | | **Знания:** |
| | | − основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;<br>− языки программирования и технологии для реализации модулей;<br>− паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;<br>− методы анализа требований и способов определения функциональности модуля;<br>− принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами;<br>− принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей;<br>− методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. |
| | ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. | **Навыки:** |
| | | − создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;<br>− отладки и тестирования разработанных модулей;<br>− применения структурного и объектно-ориентированного программирования; |

| | | |
|---|---|---|
| | | − оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;<br>− мониторинга и анализа производительности приложений. |
| | | **Умения:** |
| | | − разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;<br>− применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;<br>− анализировать требования и определять функциональность модуля;<br>− создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;<br>− обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;<br>− оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;<br>− работать с системой контроля версий;<br>− улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;<br>− проводить анализ и мониторинг производительности приложений;<br>− применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. |
| | | **Знания:** |
| | | − язык программирования, основные конструкции, синтаксис;<br>− паттерны проектирования;<br>− структуры данных;<br>− принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;<br>− работу с инструментальным программным обеспечением;<br>− методы оптимизации кода и алгоритмов;<br>− эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;<br>− многопоточность в программных модулях;<br>− методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;<br>− кэширование данных;<br>− управление памятью;<br>− техники повышения производительности программного обеспечения |
| | ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов | **Навыки:** |
| | | − интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;<br>− работы с API и веб-сервисами для |

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

| | | |
|---|---|---|
| | | обеспечению и составлять планы тестирования;<br>− создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям;<br>− выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования;<br>− анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки;<br>− разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении;<br>− выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования;<br>− использовать системы контроля дефектов ПО;<br>− составлять отчет о выполнении тестирования ПО |
| | | **Знания:** |
| | | − принципы и методы тестирования программного обеспечения;<br>− основы программирования и архитектуры программного обеспечения;<br>− основы баз данных и SQL-запросов;<br>− инструменты для автоматизации тестирования;<br>− основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования;<br>− понятие дефекта программного обеспечения;<br>− критерии качества ПО;<br>− виды и типы тестирования ПО;<br>− техники ручного тестирования;<br>− техники автоматизированного тестирования;<br>− жизненный цикл дефекта ПО;<br>− принципы работы в системе контроля дефектов;<br>− основные понятия о качестве ПО |
| | ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения. | **Навыки:** |
| | | − создания технической документации для модулей;<br>− документирования кода, API и интерфейсов;<br>− работы со специализированным ПО по документированию программного кода |
| | | **Умения:** |
| | | − описывать функциональность модулей в |

| | | |
|---|---|---|
| | | документации;<br>− создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;<br>− программировать с использованием комментариев для документирования кода;<br>− использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;<br>− вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;<br>− разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельн;<br>− включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;<br>− проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала. |
| | | **Знания:** |
| | | − стандарты технической документации;<br>− принципы документирования программного обеспечения;<br>− инструменты для создания технической документации и комментирования кода |
| Проектирование и разработка информационных систем | ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | **Навыки:** |
| | | − сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС;<br>− анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;<br>− интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;<br>− документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации |
| | | **Умения:** |
| | | − проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;<br>− определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных;<br>− организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации;<br>− проводить анкетирование;<br>− проводить интервьюирование |
| | | **Знания:** |
| | | − основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; |

| | | |
|---|---|---|
| | | − возможности типовой ИС;<br>− предметную область автоматизации;<br>− инструменты и методы выявления требований;<br>− технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;<br>− архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;<br>− коммуникационное оборудование;<br>− сетевые протоколы;<br>− основы современных операционных систем;<br>− основы современных систем управления базами данных;<br>− устройство и функционирование современных ИС;<br>− современные стандарты информационного взаимодействия систем;<br>− программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;<br>− системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;<br>− отраслевую нормативную техническую документацию;<br>− источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;<br>− современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;<br>− основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;<br>− основы налогового законодательства российской федерации;<br>− культуру речи;<br>− правила деловой переписки |
| | ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | **Навыки:** |
| | | − разработки проектной документации для информационных систем |
| | | **Умения:** |
| | | − выбирать оптимальные технологии для реализации проекта;<br>− разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки;<br>− документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами;<br>− оценивать риски и принимать меры по их управлению |
| | | **Знания:** |
| | | − методологию разработки информационных |

| | | |
|---|---|---|
| | | систем;<br>− принципы и методы анализа требований заказчика;<br>− методы проектирования информационных систем и их компонентов;<br>− принципы и методы выбора технологий для реализации проекта;<br>− методы оценки рисков и управления проектом;<br>− методы документирования проектной документации;<br>− стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем;<br>− принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем;<br>− принципы и методы управления изменениями в информационных системах |
| | ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Навыки:** |
| | | − разработки подсистем безопасности информационных систем;<br>− применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем;<br>− оптимизации подсистем безопасности информационных систем |
| | | **Умения:** |
| | | − анализировать требований безопасности информационных систем;<br>− разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем;<br>− тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем |
| | | **Знания:** |
| | | − принципы безопасности информационных систем;<br>− современные методы и технологии в области безопасности информационных систем;<br>− законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем |
| | ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Навыки:** |
| | | − разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием;<br>− верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;<br>− устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием |
| | | **Умения:** |

| | | |
|---|---|---|
| | | − разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования;<br>− разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании;<br>− разрабатывать API;<br>− организовывать взаимодействие модулей информационной системы |
| | | **Знания:** |
| | | − языки программирования и работы с базами данных;<br>− инструменты и методы модульного тестирования;<br>− основы современных операционных систем;<br>− основы современных систем управления базами данных;<br>− устройство и функционирование современных ИС;<br>− теорию баз данных;<br>− системы хранения и анализа баз данных;<br>− основы программирования;<br>− современные объектно-ориентированные языки программирования;<br>− современные структурные языки программирования;<br>− языки современных бизнес-приложений;<br>− современные методики тестирования разрабатываемых ИС;<br>− современные стандарты информационного взаимодействия систем;<br>− программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;<br>− системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;<br>− отраслевую нормативную техническую документацию;<br>− источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;<br>− основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования;<br>− методологии разработки модулей информационной системы;<br>− основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий;<br>− структуру и содержание технического |

| | | |
|---|---|---|
| | | задания |
| | ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика. | **Навыки:** |
| | | − интеграции информационной системы с существующими системами заказчика;<br>− разработки API для интеграции информационной системы;<br>− тестирования и отладки интеграции информационной системы;<br>− проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием;<br>− разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием |
| | | **Умения:** |
| | | − работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему;<br>− выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт;<br>− кодировать на языках программирования;<br>− находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта. |
| | | **Знания:** |
| | | − принципы интеграции информационной системы с другими системами;<br>− современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы;<br>− принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы;<br>− форматы обмена данных;<br>− интерфейсы обмена данных |
| | ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы. | **Навыки:** |
| | | − выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных;<br>− составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности;<br>− построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями;<br>− написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО;<br>− разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО;<br>− описания тестовых случаев;<br>− разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО |
| | | **Умения:** |
| | | − документировать тесты в соответствии с |

| | | |
|---|---|---|
| | | требованиями организации;<br>− разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации; тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО;<br>− оформлять тестовые случаи;<br>− применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна);<br>− применять универсальные языки моделирования (сценариев);<br>− применять языки программирования для написания программного кода;<br>− применять специализированное ПО для создания автотестов;<br>− применять стандарты оформления кода;<br>− анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия |
| | | **Знания:** |
| | | − нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО;<br>− основные понятия о качестве ПО;<br>− виды технической документации;<br>− российские и международные стандарты тестирования информационных систем;<br>− требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;<br>− основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО;<br>− классификация видов и типов тестирования ПО;<br>− техники проектирования и комбинаторики тестов;<br>− основы работы необходимых приложений;<br>− системы автоматизированного тестирования ПО;<br>− языки программирования;<br>− тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО |
| | ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | **Навыки:** |
| | | − разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании;<br>− участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации;<br>− проведения обучения пользователей по |

| | | |
|---|---|---|
| | | использованию информационной системы на основе разработанной документации |
| | | **Умения:** |
| | | − собирать и анализировать информацию о системе;<br>− описывать процедуры установки и настройки системы;<br>− описывать основные функции и возможности системы;<br>− описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы<br>− разрабатывать руководство пользователя |
| | | **Знания:** |
| | | − принципы работы информационных систем;<br>− процедуры установки и настройки системы;<br>− типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем |
| | ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | **Навыки:** |
| | | − участия в проекте по модернизации информационной системы компании;<br>− разработки плана модернизации информационной системы для компании;<br>− участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании |
| | | **Умения:** |
| | | − анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места;<br>− предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность;<br>− анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции |
| | | **Знания:** |
| | | − принципы работы информационных систем;<br>− основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система;<br>− современные технологий и методы модернизации информационных систем;<br>− принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы |
| Разработка бизнес-приложений | ПК 4.1 Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и | **Навыки:** |
| | | − использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов;<br>− сбора, анализа и обработки требований |

| | | |
|---|---|---|
| | сопровождение проектных решений. | заказчика;<br>− подготовки проектной документации;<br>− эффективной коммуникации с участниками процесса проектирования бизнес-приложений. |
| | | **Умения:** |
| | | − применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов;<br>− осуществлять сбор исходных данных для проектирования бизнес-приложений и описания деятельности, подлежащей автоматизации;<br>− осуществлять логическое проектирование бизнес-приложений;<br>− осуществлять разработку и сопровождения требований и технических;<br>− применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления проектной документации;<br>− осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами. |
| | | **Знания:** |
| | | − предметные области автоматизации и ключевых бизнес-процессов: управление продажами, планирование и организация производства, управление материальными потоками, управление кадрами, электронный документооборот, основы управленческого и регламентированного учета;<br>− возможности типовых бизнес-приложений;<br>− возможности программно-технической архитектуры;<br>− возможности средств разработки бизнес-приложений, баз данных, технических средств;<br>− методологию и технологии проектирования и использования баз данных;<br>− методы моделирования и описания устройства и функционирования информационных систем, их частей, обеспечения и окружения;<br>− методы функциональной декомпозиции информационных систем;<br>− формальную логику;<br>− основы защиты информации при построении взаимодействия систем и компонентов;<br>− основные стандарты оформления проектной документации. |
| | ПК 4.2 Разрабатывать бизнес-приложения. | **Навыки:** |
| | | − ведения разработки бизнес-приложений, включая клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные; |

| | | |
|---|---|---|
| | | − создания пользовательских интерфейсов;<br>− работы с нормативно-справочной документацией;<br>− документирования разработки бизнес-приложений;<br>− эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. |
| | | **Умения:** |
| | | − разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения;<br>− отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений;<br>− документировать разработку;<br>− осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами. |
| | | **Знания:** |
| | | − методологии разработки информационных систем и технологий программирования;<br>− бизнес-ориентированные языки программирования и платформ (сред) разработки, реализующих современные подходы к автоматизации бизнес-процессов;<br>− стандарты разработки;<br>− принципы обеспечения качества бизнес-приложений;<br>− основные требования к документированию разработки бизнес-приложений. |
| | ПК 4.3 Модифицировать бизнес-приложения. | **Навыки:** |
| | | − модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей;<br>− работы с нормативно-справочной документацией;<br>− документирования разработки бизнес-приложений;<br>− эффективной коммуникации с участниками процесса разработки бизнес-приложений. |
| | | **Умения:** |
| | | − выбирать типовые бизнес-приложения в качестве основы проекта автоматизации бизнес-процессов;<br>− определять область и объем необходимой модификации;<br>− проводить разработку дополнительного функционала;<br>− документировать разработку и тестовые испытания;<br>− осуществлять коммуникацию с заинтересованными сторонами. |
| | | **Знания:** |
| | | − функциональность типовых бизнес- |

| | | |
|---|---|---|
| | | приложений;<br>− принципы обеспечения качества бизнес-приложений;<br>− стандарты поддержки и расширения функциональности типовых бизнес-приложений;<br>− основные требования к документированию разработки бизнес-приложений. |
| | ПК 4.4 Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений. | **Навыки:** |
| | | − проведения функционального и интеграционного тестирования;<br>− документирования тестовых испытаний бизнес-приложений;<br>– эффективной коммуникации с участниками процесса тестирования бизнес-приложений. |
| | | **Умения:** |
| | | − разрабатывать тестовые сценарии и тест-кейсы;<br>− автоматизировать тестирование с использованием инструментов;<br>− применять заданные требования для документирования тестовых испытаний;<br>− осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. |
| | | **Знания:** |
| | | − методы и стратегии тестирования;<br>− инструменты для автоматизации тестирования;<br>− принципы обеспечения качества бизнес-приложений;<br>− основные требования к документированию тестовых испытаний бизнес-приложений. |
| | ПК 4.5 Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами). | **Навыки:** |
| | | − развертывания бизнес-приложения на рабочих местах пользователей;<br>− развертывания серверной части;<br>− интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением;<br>− настройки рабочих мест и пользовательского интерфейса;<br>− управления списком и ролями пользователей;<br>− миграции и преобразования данных;<br>− проведения интеграционного тестирования;<br>− документирования ввода в эксплуатацию;<br>− разработки эксплуатационной документации;<br>− эффективной коммуникации с участниками процесса внедрения и интеграции с используемыми информационными системами. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:** |
| | | − развертывать бизнес-приложения;<br>− управлять правами доступа;<br>− выбирать сервисы и программно-аппаратное обеспечение для расширения функциональности бизнес-приложений и поддержки цифровой трансформации бизнес-процессов;<br>− применять заданные требования к документированию ввода в эксплуатацию;<br>− применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления эксплуатационной документации;<br>− осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. |
| | | **Знания:** |
| | | − стандарты сопровождения и эксплуатации бизнес-приложений;<br>− современные стандарты информационного взаимодействия информационных систем;<br>− механизмы интеграции;<br>− сервисы, расширяющие функциональность бизнес-приложений;<br>− программно-аппаратное обеспечение, используемое в бизнес-процессах при цифровой трансформации. |
| | ПК 4.6 Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений. | **Навыки:** |
| | | − сохранения, восстановления и обновления бизнес-приложения;<br>− выполнения сохранения и резервного копирования данных;<br>− обучения и инструктажа пользователей бизнес-приложений;<br>− эффективной коммуникации с участниками процесса поддержки и обслуживания. |
| | | **Умения:** |
| | | − проверять и контролировать работоспособность бизнес-приложений;<br>− применять заданные требования к процессам поддержки и обслуживания;<br>− осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами. |
| | | **Знания:** |
| | | − возможности бизнес-приложений, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;<br>− особенности программно-технической архитектуры;<br>− стандарты сопровождения;<br>− возможности средств разработки, обновления и модернизации бизнес-приложений. |

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Учебный план

Учебный план очной формы обучения разработан для обучающихся на базе основного общего образования.

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся. Учебный план представлен в Приложении 1.

### 5.2 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

Учебные часы вариативной части, выделенные во ФГОС СПО, использованы для увеличения объема обязательных дисциплин и введения дополнительных дисциплин (МДК) с целью дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями современного рынка труда.

Вариативная часть, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением составляет 1296 часов.

Конкретизация введенных дисциплин и МДК, распределение часов вариативной части с обоснованием представлено в таблице:

| Индекс | Наименование дисциплины/предмета/ПМ | Количество часов | Обоснование |
|---|---|---|---|
| СГ.01 | История России | 24 | Увеличение количества часов в рамках дисциплины в соответствии с распоряжением Министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 14.07.2021 №267-р с целью введения обучающихся в традиционную систему семейных ценностей |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 4 | Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя |
| СГ.04 | Физическая культура | 58 | |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | 40 | |
| СГ.07 | Общие компетенции профессионала | 56 | Дисциплина введена в соответствии с региональными требованиями к дополнительным (регионально-значимым) образовательным результатам в рамках вариативной составляющей ППССЗ (Распоряжение Минобрнауки Самарской области № 829-р от 24.07.2024 г. “Об утверждении методических рекомендаций” |
| СГ.08 | Социально значимая деятельность | 36 | Дисциплина введена в соответствии с распоряжением Министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 05.07.2023 №754-р с целью углубления содержания рабочей программы воспитания |
| СГ.09 | Основы предпринимательства | 18 | Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя |
| ОП.00 | Общепрофессиональныый цикл | 242 | |
| ОП.01 | Математический аппарат в отрасли информационных технологий | 8 | |
| ОП.03 | Архитектура аппаратных средств | 8 | |
| ОП.04 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 4 | |
| ОП.05 | Основы информационной безопасности | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОП.06 | Основы алгоритмизации и программирования | 36 | |
| ОП.07 | Компьютерные сети | 8 | |
| ОП.08 | Управление ИТ-проектами | 28 | |
| ОП.10 | Основы проектирования баз данных | 68 | |
| ОП.11 | Разработка мобильных приложений | 78 | |
| МДК.01.01 | Проектирование и разработка баз данных | 40 | |
| МДК.01.02 | Управление базами данных | 28 | |
| | Экзамен по модулю | 8 | |
| МДК 02.01 | Разработка программных модулей | 6 | |
| МДК 02.02 | Осуществление интеграции программных модулей | 10 | |
| МДК 02.03 | Поддержка и тестирование программных модулей | 38 | |
| МДК 02.04 | Математическое моделирование | 8 | |
| МДК 02.05 | Численные методы | 8 | |
| | Экзамен по модулю | 8 | |
| МДК.03.03 | Сопровождение информационных систем | 56 | |
| | Экзамен по модулю | 8 | |
| МДК.04.01 | Проектирование бизнес-приложений | 108 | |
| МДК.04.02 | Разработка бизнес-приложений | 158 | |
| МДК.04.03 | Интеграция бизнес-приложений | 74 | |
| УП.04 | Учебная практика | 36 | |
| ПП.04 | Производственная практика | 216 | |
| | Экзамен по модулю | 8 | |
| | **ИТОГО** | **1296** | |

### 5.3 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ по специальности, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

### 5.4 Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик являются составной частью образовательной программы и определяют содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

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

Рабочие программы разрабатываются преподавателями/мастерами производственного обучения в соответствии с учебным планом, обсуждаются на заседаниях методических объединений, утверждаются приказом директора колледжа.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин представлены в Приложении 3.

**5.5 Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания является составной частью образовательной программы СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и представляет стратегию и тактику развития воспитательной работы в процессе реализации основной образовательной программы.

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

Рабочая программа воспитания разработана на основе Примерной рабочей программы воспитания для УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 4.

**5.6 Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы разрабатывается в соответствии с рабочей программой воспитания и определяет последовательность и чередование конкретных дел, событий, мероприятий воспитательной направленности. (Приложение 5).

**5.7 Практическая подготовка**

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

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

− может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные

модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы

**5.8. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает требования к дипломным проектам (работам), методике их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Программа ГИА представлена в Приложении 6.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) в ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ определен в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

## РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Образовательная организация осуществляет образовательную деятельность по реализации образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с санитарными нормами и правилами.

### 6.1 Материально-техническое оснащение образовательной программы

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением имеет необходимое материально-техническое обеспечение.

В колледже созданы условия для проведения всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;
- Алгоритмизации и программирования;
- Компьютерных сетей и основ информационной безопасности;
- Разработки и интеграции программных решений;
- Проектирования и разработки баз данных;
- Разработки информационных систем
- Разработки бизнес-приложений

Спортивный комплекс

Залы:

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

Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

Рабочее место преподавателя

Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

Доска маркерная

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

Мультимедийный проектор

Комплект учебно-методических материалов

Кабинет «Иностранного языка»:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

Рабочее место преподавателя

Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

Доска маркерная

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

Мультимедийный проектор

Аудио- и видеооборудование

Комплект учебно-методических материалов

Кабинет «Математических дисциплин»:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

Рабочее место преподавателя

Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

Доска маркерная

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

Мультимедийный проектор

Аудио- и видеооборудование

Комплект учебно-методических материалов

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

Рабочее место преподавателя

Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)

Общевойсковой защитный комплект

Войсковые индивидуальные аптечки

Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС)

Перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)

Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)

Грелка

Жгут кровоостанавливающий

Индивидуальный перевязочный пакет

Шприц-тюбик одноразового пользования

Носилки санитарные

Макет простейшего укрытия в разрезе

Макет убежища в разрезе

Массогабаритный макет автомата Калашникова

Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»

Медицинская кушетка

Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

Экран (доска)

Мультимедиапроектор

Видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)

Нормативно-правовые документы

Наборы плакатов по дисциплине

Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»:
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

Рабочее место преподавателя

Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

Доска маркерная

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования»:
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

Рабочее место преподавателя

Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы

Доска маркерная

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)

ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся

Мультимедийный проектор

Аудио- и видеооборудование

Комплект учебно-методических материалов

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности»:
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
Рабочее место преподавателя
Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
Доска маркерная
ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
Мультимедийный проектор
Аудио- и видеооборудование
Комплект учебно-методических материалов

ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
Мультимедийный проектор
Аудио- и видеооборудование
Комплект учебно-методических материалов

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений»:
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
Рабочее место преподавателя
Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
Доска маркерная
ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
Мультимедийный проектор
Аудио- и видеооборудование
Комплект учебно-методических материалов

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных»:
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
Рабочее место преподавателя
Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
Доска маркерная
ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
Мультимедийный проектор
Аудио- и видеооборудование
Комплект учебно-методических материалов

Лаборатория «Разработки информационных систем»:
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
Рабочее место преподавателя
Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
Доска маркерная
ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
Мультимедийный проектор
Аудио- и видеооборудование
Комплект учебно-методических материалов

Лаборатория «Разработки бизнес-приложений»:
Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
Рабочее место преподавателя
Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы
Доска маркерная
ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся
Мультимедийный проектор

Аудио- и видеооборудование

Комплект учебно-методических материалов

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и обеспечивается наличием оборудования, программного обеспечения, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе программного обеспечения, оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства.

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

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением обеспечивается необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Информационные технологии и архитектура аппаратных средств

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) |
|---|---|---|
| 1. | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02 |
| 2. | ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог) | |
| 3. | ПО для архивации (Engrampa или аналог) | |
| 4. | ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги) | |
| 5. | ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги) | |
| 6. | ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог) | |
| 7. | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги) | |
| 8. | Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги) | |
| 9. | ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги) | |
| 10. | Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги) | |
| 11. | Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги) | |

| | | |
|---|---|---|
| 12. | Клиент для работы с API (Postman или аналог) | |
| 13. | ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги) | |

Алгоритмизация и программирование

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) |
|---|---|---|
| 1. | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ОП.06 |
| 2. | ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог) | |
| 3. | ПО для архивации (Engrampa или аналог) | |
| 4. | ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги) | |
| 5. | ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги) | |
| 6. | ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог) | |
| 7. | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги) | |
| 8. | Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги) | |
| 9. | ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги) | |
| 10. | Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги) | |
| 11. | Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги) | |
| 12. | Клиент для работы с API (Postman или аналог) | |
| 13. | ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги) | |

Компьютерные сети и основы информационной безопасности

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) |
|---|---|---|
| 1. | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02 |
| 2. | Клиент для работы с API (Postman или аналог) | |
| 3. | Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio или аналог) | |
| 4. | Эмулятор выполняемой среды (Genymotion, VirtualBox, VMWare Workstation или аналог) | |
| 5. | Набор средств разработки (Node.js или аналог) | |
| 6. | ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги) | |
| 7. | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги) | |

| | | |
|---|---|---|
| 8. | Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги) | |

Разработка и интеграция программных решений

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) |
|---|---|---|
| 1. | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ПМ.02 |
| 2. | ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог) | |
| 3. | ПО для архивации (Engrampa или аналог) | |
| 4. | ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги) | |
| 5. | ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги) | |
| 6. | ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог) | |
| 7. | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги) | |
| 8. | Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги) | |
| 9. | ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги) | |
| 10. | Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги) | |
| 11. | Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги) | |
| 12. | Клиент для работы с API (Postman или аналог) | |
| 13. | ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, Ред Эксперт или аналоги) | |
| 14. | Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций (1С:Предприятие 8.3, 1С:Enterprise Development Tools (EDT) или аналог) | |

Проектирование и разработка баз данных

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины |
|---|---|---|
| 1. | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ПМ.01 |
| 2. | ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог) | |
| 3. | ПО для архивации (Engrampa или аналог) | |
| 4. | ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги) | |
| 5. | ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги) | |
| 6. | ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог) | |

| | | |
|---|---|---|
| 7. | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги) | |
| 8. | Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги) | |
| 9. | ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги) | |
| 10. | Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги) | |
| 11. | Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги) | |
| 12. | Клиент для работы с API (Postman или аналог) | |
| 13. | ПО СУБД (PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional) СУБД Лира, система защиты Страж СУБД или аналоги) | |
| 14. | ПО Система резервного копирования (Винтех Бэкап или аналог) | |
| 15. | ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект или аналог) | |
| 16. | ПО Среда проектирования схем (Диаграмма-Р или аналог) | |
| 17. | ПО Среда разработки и тестирования (РедБейс DevKit или аналог) | |

Разработка информационных систем

| **№ п/п** | **Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** | **Код и наименование учебной дисциплины (модуля)** |
|---|---|---|
| 1. | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ПМ.03 |
| 2. | ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог) | |
| 3. | ПО для архивации (Engrampa или аналог) | |
| 4. | ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги) | |
| 5. | ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги) | |
| 6. | ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог) | |
| 7. | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги) | |
| 8. | Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги) | |
| 9. | ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги) | |
| 10. | Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги) | |
| 11. | Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или | |

| | | |
|---|---|---|
| | аналоги) | |
| 12. | Клиент для работы с API (Postman или аналог) | |
| 13. | ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги) | |

Разработка бизнес-приложений

| **№ п/п** | **Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** | **Код и наименование учебной дисциплины (модуля)** |
|---|---|---|
| 1 | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ПМ.04 |
| 2 | ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог) | |
| 3 | ПО для архивации (Engrampa или аналог) | |
| 4 | ПО офисный пакет (Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), LibreOffice или аналоги) | |
| 5 | Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций (1С:Предприятие 8.3, 1С:Enterprise Development Tools (EDT) или аналоги) | |
| 6 | Библиотека стандратных подсистем для среды разработки бизнес-приложений (1С:Библиотека или аналог) | |
| 7 | Web-сервер, настроенный на взаимодействие со средой разработки (1С:ИТС или аналог) | |
| 8 | ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги) | |
| 9 | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналог) | |

Разработка мобильных приложений

| **№ п/п** | **Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** | **Код и наименование учебной дисциплины (модуля)** |
|---|---|---|
| 1 | Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог) | ОП.11 |
| 2 | ПО среда разработки (GIGA IDE Community Edition, Android Studio, IntelliJ IDEA Community Edition, PyCharm Community Edition или аналоги) | |
| 3 | Текстовый редактор (Visual Studio Code или аналоги) | |
| 4 | Набор средств разработки (Dart SDK, Flutter SDK, Electron, Node.js или аналоги) | |
| 5 | Эмулятор выполняемой среды (Genymotion или аналог) | |
| 6 | ПО Клиент для работы с API (Postman или аналог) | |
| 7 | Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio или аналог) | |
| 8 | ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги) | |
| 9 | ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench) | |

### 6.2 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Библиотечный фонд образовательной организации комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП.

Допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

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

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации;

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

### 6.3 Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания (Приложение 4) и календарного плана воспитательной работы (Приложение 5).

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

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

### 6.4 Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные

технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

### 6.5 Финансовые условия реализации образовательной программы

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

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

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

### 6.6 Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При поступлении на обучение по образовательной программе обучающихся инвалидов или лиц с ограниченными возможностями здоровья, по их личному заявлению разрабатывается адаптированная образовательная программа.

Инвалид, указавший в заявлении при поступлении о желании обучаться по адаптированной образовательной программе, должен предъявить справку, выданную бюро медико-социальной экспертизы, и индивидуальную программу реабилитации и

абилитации инвалида (ИПРА) (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья, указавшее в заявлении при поступлении о желании обучаться по адаптированной образовательной программе, должно предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данной специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

По личному заявлению поступившего на обучение по образовательной программе инвалида, лица с ограниченными возможностями здоровья, возможно обучение по индивидуальному учебному графику или индивидуальному учебному плану.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (обоснованной на основании рекомендаций социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии) по индивидуальному учебному плану срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению с нормативным сроком освоения ППКРС соответствующей формы обучения.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах (в зависимости от вида нарушения здоровья).

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

При необходимости из часов вариативной составляющей в учебный план будут добавлены адаптационные дисциплины, предназначенные для учета индивидуальных особенностей здоровья обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ. Выбор адаптационных дисциплин и их количество определяется в зависимости от вида нарушения здоровья и от заключения ПМПК и/или ИПРА обучающихся.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья возможно создание специальных условия для прохождения практики, государственной итоговой аттестации.

## РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная организация с учетом примерной образовательной программы самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает выпускнику освоение всех компетенций, установленных образовательной программой

Оценка качества освоения ОП СПО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно.

Формы промежуточной аттестации определены учебным планом по специальности.

Конкретные формы, процедуры, типовые задания текущего контроля, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются преподавателями и мастерами производственного обучения, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Государственная итоговая аттестация является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

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

Демонстрационный экзамен является одной из форм государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, которая направлена на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровней проводится с использованием единых оценочных материалов, разработанных Оператором (федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»). Оценочные материалы размещены на официальном сайте Оператора по адресу: https://born.firpo.ru/Public.

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности

выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП.

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

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и примерные оценочные материалы, которые доводятся до сведения участников отношений в сфере образования в соответствии с порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приложение 6).

## РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Щура Ю.Е., заведующий кафедрой, АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ».