

Регистрационный номер ОП\_11\_09.02.07Р\_2025



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Протокол № 4 от «26» 02 2025 г.

Председатель Ученого совета,

ректор Д.В. Терентьев

Регистрационный номер ОП\_11\_09.02.07Р\_2025



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности среднего профессионального образования  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Квалификация выпускника  
**программист**

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Магнитогорск, 2025

**Разработчики образовательной программы***Руководитель рабочей группы:*

Заведующий отделением №2 «Информационных технологий и транспорта»

*Члены рабочей группы:*

представитель предприятия ООО «Некст»

заместитель директора по воспитательной работе

советник директора по воспитанию

председатель ПЦК «Информатика и вычислительная техника»,

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

преподаватель отделения №2 «Информационных технологий и транспорта»

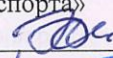
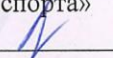
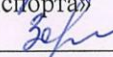
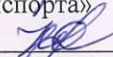
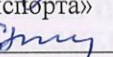
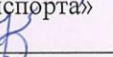
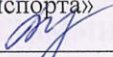
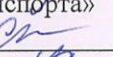
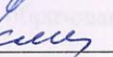
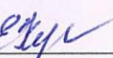
методист учебно-методической части

методист практической подготовки

заведующий учебно-производственным комплексом

социальный педагог

педагог-психолог

 / Сидорова Н.В. / Кожевникова С.В. / Вандышева Т.А. / Ремез Т.Б. / Зорина И.Г. / Кобыльская О.В. / Меркулова С.В. / Рассадникова К.Д. / Тутарова В.Д. / Утралинова С.М. / Жарова К.Е. / Климова Т.А. / Медведева О.М. / Потягова Е.Э. / Курдюкова Е.А.

## Содержание

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения.....</b>                                                          | <b>5</b>  |
| 1.1. Назначение образовательной программы .....                                                | 5         |
| 1.2. Нормативные документы.....                                                                | 5         |
| 1.3. Перечень сокращений. ....                                                                 | 6         |
| <b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы .....</b>                       | <b>7</b>  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>                 | <b>8</b>  |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....                                | 8         |
| 3.2. Профессиональные стандарты .....                                                          | 8         |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности.....                                                        | 11        |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>               | <b>12</b> |
| 4.1. Общие компетенции.....                                                                    | 12        |
| 4.2. Профессиональные компетенции .....                                                        | 16        |
| 4.3. Матрица компетенций выпускника .....                                                      | 26        |
| <b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы .....</b>                        | <b>31</b> |
| 5.1. Учебный план .....                                                                        | 31        |
| 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....                | 31        |
| 5.3. Календарный учебный график .....                                                          | 34        |
| 5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....                      | 35        |
| 5.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....                | 35        |
| 5.6. Практическая подготовка .....                                                             | 35        |
| 5.7. Государственная итоговая аттестация.....                                                  | 35        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>                             | <b>36</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы ..... | 36        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....          | 36        |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы .....                               | 36        |
| 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы .....                | 37        |
| Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей, программы практик                    |           |
| Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин                                              |           |
| Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений                          |           |
| Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации                                    |           |
| Приложение 5. Рабочая программа воспитания                                                     |           |

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение образовательной программы**

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09 декабря 2016 года (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

### **1.2. Нормативные документы.**

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 года № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 05 августа 2020 года);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 года № 932);

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

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Профессиональный стандарт 06.001 Программист, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н;

Профессиональный стандарт 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 № 531н;



Профессиональный стандарт 06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 786н;

Профессиональный стандарт 06.011 Администратор баз данных, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н;

СМК-К-О-ПВД-3/2-23-23 Положение по виду деятельности. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №11 от 31.05.2023г., введено в действие с 31.05.2023г.);

СМК-К-О-ПВД-128-22 Положение по виду деятельности. Организация и осуществление образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования при сетевой форме реализации образовательных программ (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №3 от 30.03.2022г., введено в действие с 01.04.2022г., с изменениями от 29.06.2022г.);

СМК-К-О-ПВД-3/2-64-25 Образовательная программа СПО: структура, порядок разработки, утверждения, обновления (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №6 от 26.03.2025г.);

СМК-О-СМГТУ-2/2-3-23 Стандарт организации. Положение о промежуточной аттестации обучающихся в университете (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №3 от 29.03.2023г., введено в действие с 29.03.2023г.);

СМК-К-О-РИ-111-19 Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» от 27.03.2019 г. протокол №3);

СМК-О-ПВД-01-20 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего и среднего профессионального образования (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №21 от 25.11.2020г., введено в действие с 25.11.2020г.);

СМК-К-О-РЕ-3/4-13-24 Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам среднего профессионального образования (утверждено Решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», протокол №5 от 28.02.2024г.);

распоряжение Минпросвещения России 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»;

письмо Минпросвещения России от 01 марта 2023 года № 05–592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»).

### 1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;  
 ПА – промежуточная аттестация;  
 ПК – профессиональные компетенции;  
 ПМ – профессиональный модуль;  
 ОП СПО – образовательная программа СПО  
 ПП – профессиональный цикл;  
 ПС – профессиональный стандарт;  
 СГ – социально-гуманитарный цикл;  
 ТФ – трудовая функция;  
 ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

| Параметр                                                                                                      | Данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Код и наименование специальности                                                                              | 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| Реквизиты ФГОС СПО                                                                                            | Приказ Минпросвещения России от 09 декабря 2016 года № 1547                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| Нормативный срок реализации на базе ООО:                                                                      | 2 года 10 мес.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| Форма обучения                                                                                                | очная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| Квалификация выпускника                                                                                       | программист                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| Направленности (при наличии):                                                                                 | не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | 06.001 Программист, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н;<br>06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 № 531н;<br>06.011 Администратор баз данных, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н;<br>06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 786н; |                                               |
| Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)                             | отсутствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>Структура образовательной программы</b>                                                                    | <b>Объем, в ак.ч.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b> |
| Обязательная часть образовательной программы                                                                  | 3168                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1925                                          |
| Общий гуманитарный и социально-экономический цикл                                                             | 460                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                            |
| Математический и общий естественнонаучный цикл                                                                | 144                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |

|                                             |             |             |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|
| общепрофессиональный цикл                   | 668         | 571         |
| профессиональный цикл                       | 1680        | 748         |
| в т.ч. практика:                            | 792         | 792         |
| - учебная                                   | - 396       | - 396       |
| - производственная                          | - 396       | - 396       |
| Вариативная часть образовательной программы | <b>1296</b> | <b>200</b>  |
| ГИА                                         | <b>216</b>  |             |
| Всего                                       | <b>4464</b> | <b>2125</b> |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП СПО:

| № | Код и Наименование<br>ПС | Реквизиты<br>утверждения                                | Код и наименование<br>ОТФ                          | Код и наименование<br>ТФ                                                                                                                                  |
|---|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 06.001 Программист       | Приказ<br>Минтруда<br>России от<br>20.07.2022 №<br>424н | ОТФ А Разработка и<br>отладка<br>программного кода | А/01.3 Формализация<br>и алгоритмизация<br>поставленных задач<br>для разработки<br>программного кода                                                      |
|   |                          |                                                         |                                                    | А/02.3 Написание<br>программного кода с<br>использованием<br>языков<br>программирования,<br>определения и<br>манипулирования<br>данными в базах<br>данных |
|   |                          |                                                         |                                                    | А/03.3 Оформление<br>программного кода в<br>соответствии с<br>установленными<br>требованиями                                                              |
|   |                          |                                                         |                                                    | А/04.3 Работа с<br>системой управления<br>версиями<br>программного кода                                                                                   |
|   |                          |                                                         |                                                    | А/05.3 Проверка и<br>отладка<br>программного кода                                                                                                         |
|   |                          |                                                         | ОТФ В Проверка<br>работоспособности и              | В/01.4 Разработка<br>процедур проверки                                                                                                                    |

|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      |                                                                                                                               |
|---|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                       |                                             | рефакторинг<br>программного<br>обеспечения                         | кода | работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения                                                          |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения               |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения                                                      |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода                                                                 |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов                                         |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект                                               |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта                |
| 2 | 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий | Приказ Минтруда России от 02.08.2021 № 531н | ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО |      | С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей                                                                     |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО                                                                     |
|   |                                                                       |                                             |                                                                    |      | А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на                                                                |



|   |                                                                                          |                                                      |                                       |                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | тестирование ПО                                                                                          |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО                                                               |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО                                    |
| 3 | 06.011 Администратор баз данных                                                          | Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 408н          | ОТФ А Обеспечение функционирования БД | А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме                                                     |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/02.4 Восстановление данных                                                                             |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/03.4 Управление доступом к БД                                                                          |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента                                                       |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера                                                       |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД                                    |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД                                   |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД |
| 4 | 06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных | Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 786н | ОТФ А Поддержка СУ ПКИКС              | А/01.5 Установка СУ ПКИКС                                                                                |
|   |                                                                                          |                                                      |                                       | А/02.5 Настройка программного обеспечения СУ ПКИКС                                                       |

|  |       |  |  |                                                           |
|--|-------|--|--|-----------------------------------------------------------|
|  | сетей |  |  | А/03.5 Установка специальных средств управления СУ ПККИКС |
|--|-------|--|--|-----------------------------------------------------------|

## 3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности                                           | Код и наименование ПМ                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности                                                         |                                                                                 |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       |
| Осуществление интеграции программных модулей                              | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей                              |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| Разработка, администрирование и защита баз данных                         | ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных                         |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции                                                                                                                                     | Знания, умения                                                                                                              |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                              |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;                                  |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;                                                 |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.03 определять этапы решения задачи;                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.04 составлять план действий;                                                                                          |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;                                                                                    |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.06 реализовывать составленный план;                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);                        |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;                            |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;                                           |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                              |
|        |                                                                                                                                                              | Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;                           |
|        |                                                                                                                                                              | Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;                                            |
|        |                                                                                                                                                              | Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |
|        |                                                                                                                                                              | Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;                                                  |
|        |                                                                                                                                                              | Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;                                                                 |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <b>Умения:</b>                                                                                                              |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;                                                                           |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.02 определять необходимые источники информации;                                                                       |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.03 планировать процесс поиска;                                                                                        |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;                            |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;                                                              |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;      |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;                                                                  |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;                                       |
|        |                                                                                                                                                              | Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;        |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                              |

|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>Зо 02.02 приемы структурирования информации;<br>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;<br>Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;<br>Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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 | <b>Умения:</b><br>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;<br>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;<br>Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;<br>Уо 03.09 определять источники финансирования;<br><b>Знания:</b><br>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;<br>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;<br>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;<br>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;<br>Зо 03.07 кредитные банковские продукты; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b><br>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;<br>Уо 04.02 эффективно работать в команде;<br>Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br>Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;<br><b>Знания:</b><br>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 04.03 основы проектной деятельности;                                                                                                                                          |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий;                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 05.02 техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;                                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;                                                                                                            |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Зо 05.04 средства коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности;                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 06.01 отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию;                                                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 06.02 проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения;                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 06.04 описывать значимость своей специальности;                                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 06.02 основы нравственности и морали демократического общества;                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;                                                                                                     |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            | Зо 06.04 значимость профессиональной деятельности по специальности;                                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;                                                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию;                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |

|       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 07.04 пути обеспечения ресурсосбережения;                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 07.05 принципы бережливого производства;                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 07.06 основные направления изменения климатических условий региона;                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;                                  |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;                          |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 08.02 основы здорового образа жизни;                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;                                                              |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения;                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 09.06 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                       | Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;                                       |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;                                               |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 09.04 особенности произношения;                                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 09.05 правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности;                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                       | Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном                                                             |



формате;

## 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                        | Код и наименование компетенции                                                                       | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием    | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | Н1.1.1 разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования;                                                                                                                        |
|                                                                          |                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | У1.1.1 оформлять документацию на программные средства;<br>У1.1.2 формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;                                                                                      |
|                                                                          |                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | З1.1.1 основные этапы разработки программного обеспечения;<br>З1.1.2 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;<br>З1.1.3 актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов; |
|                                                                          | ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                        | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | Н1.2.1 разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;                                                                                                                                                     |
|                                                                          |                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | У1.2.1 создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;<br>У1.2.2 оформлять документацию на программные средства;<br>У1.2.3 осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;           |
|                                                                          |                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | З1.2.1 основные этапы разработки программного обеспечения;<br>З1.2.2 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;<br>З1.2.3 API современных мобильных операционных систем;                             |
|                                                                          | ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | Н1.3.1. использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;<br>Н1.3.2. проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию                                                                           |
|                                                                          |                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                          |                                                                                                      | У1.3.1 выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;<br>У1.3.2. оформлять документацию на программные средства;                                                                                                                    |

|                    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                             | У1.3.3. применять инструментальные средства отладки программного обеспечения;                                                                                                                                                    |
|                    |                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | З1.3.1. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;<br>З1.3.2. инструментарий отладки программных продуктов;                                                                                                 |
|                    | ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей                           | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | Н1.4.1. проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;<br>Н1.4.2 использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта;                                                     |
|                    |                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | У1.4.1. выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;<br>У1.4.2. оформлять документацию на программные средства;                                                                                                  |
|                    |                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | З1.4.1. основные виды и принципы тестирования программных продуктов;                                                                                                                                                             |
|                    | ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода             | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | Н1.5.1. анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств;<br>Н1.5.2. осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода                                                                            |
|                    |                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | У1.5.1. уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;<br>У1.5.2. работать с системой контроля версий;                                                                                                             |
|                    |                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | З1.5.1. способы оптимизации и приемы рефакторинга;<br>З1.5.2. инструментальные средства анализа алгоритма;<br>З1.5.3. методы организации рефакторинга и оптимизации кода;<br>З1.5.4. принципы работы с системой контроля версий; |
|                    | ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | Н1.6.1. Разрабатывать мобильные приложения.                                                                                                                                                                                      |
|                    |                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | У1.6.1. осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;<br>У1.6.2. оформлять документацию на программные средства;                                                                      |
|                    |                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                             | З1.6.1. основные этапы разработки программного обеспечения;<br>З1.6.2. основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;                                                                   |
| ВД 2 Осуществление | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе            | Н.2.1.1 разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации;                                                                                                                                   |

|                                |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| интеграции программных модулей | анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                |                                                                                  | У2.1.1 анализировать проектную и техническую документацию;<br>У2.1.2 использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;<br>У2.1.3 организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;<br>У2.1.4 определять источники и приемники данных;<br>У2.1.5 выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace));<br>У2.1.6 оценивать размер минимального набора тестов;<br>У2.1.7 разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;<br>У2.1.8 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;                                                                                                                                                                                 |
|                                |                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                |                                                                                  | 32.1.1 модели процесса разработки программного обеспечения;<br>32.1.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;<br>32.1.3 основные подходы к интегрированию программных модулей;<br>32.1.5 виды и варианты интеграционных решений.<br>32.1.6 современные технологии и инструменты интеграции;<br>32.1.7 основные протоколы доступа к данным;<br>32.1.8 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;<br>32.1.9 методы отладочных классов;<br>32.1.10 стандарты качества программной документации;<br>32.1.11 основы организации инспектирования и верификации;<br>32.1.12 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;<br>32.1.13 графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;<br>32.1.14 методы организации работы в команде разработчиков; |
|                                | ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение                    | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                |                                                                                  | Н2.2.1 интеграции модулей в программное обеспечение;<br><b>Умения:</b><br>У2.2.1 использовать выбранную систему контроля версий;<br>У2.2.2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;<br>У2.2.3 организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;<br>У2.2.4 использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                      | У2.2.5 выполнять тестирование интеграции;<br>У2.2.6 организовывать постобработку данных;<br>У2.2.7 создавать классы- исключения на основе базовых классов;<br>У2.2.8 выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;<br>У2.2.9 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;<br>У2.2.10 использовать приемы работы в системах контроля версий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                      | <b>Знания:</b><br>32.2.1 модели процесса разработки программного обеспечения;<br>32.2.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;<br>32.2.3 основные подходы к интегрированию программных модулей;<br>32.2.4 основы верификации программного обеспечения;<br>32.2.5 современные технологии и инструменты интеграции;<br>32.2.6 основные протоколы доступа к данным;<br>32.2.7 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;<br>32.2.8 основные методы отладки;<br>32.2.9 методы и схемы обработки исключительных ситуаций;<br>32.2.10 основные методы и виды тестирования программных продуктов;<br>32.2.11 стандарты качества программной документации;<br>32.2.12 основы организации инспектирования и верификации;<br>32.2.13 приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;<br>32.2.14 методы организации работы в команде разработчиков; |
|  | ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                      | Н2.3.1 отладки программных модулей;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                      | У2.3.1 использовать выбранную систему контроля версий;<br>У2.3.2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;<br>У2.3.3 анализировать проектную и техническую документацию;<br>У 2.3.4 использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;<br>У2.3.5 определять источники и приемники данных;<br>У2.3.6 организовывать постобработку данных;<br>У2.3.7 приемы работы в системах контроля версий;<br>У2.3.8 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                      | <b>Знания:</b><br>32.3.1 модели процесса разработки программного обеспечения;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                          | <p>32.3.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;<br/> 32.3.3 основные подходы к интегрированию программных модулей;<br/> 32.3.4 основы верификации и аттестации программного обеспечения;<br/> 32.3.5 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;<br/> 32.3.6 основные методы отладки;<br/> 32.3.7 методы и схемы обработки исключительных ситуаций;<br/> 32.3.8 приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;<br/> 32.3.9 стандарты качества программной документации.;<br/> 32.3.10 основы организации инспектирования и верификации;<br/> 32.3.11 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;<br/> 32.3.12 методы организации работы в команде разработчиков;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p> | <p><b>Навыки:</b><br/> Н.2.4.1 разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;<br/> Н.2.4.2 разработки тестовых сценариев программного средства;</p> <p><b>Умения:</b><br/> У2.4.1 использовать выбранную систему контроля версий;<br/> У2.4.2 анализировать проектную и техническую документацию;<br/> У2.4.3 выполнять тестирование интеграции;<br/> У2.4.4 организовывать постобработку данных;<br/> У2.4.5 приемы работы в системах контроля версий;<br/> У2.4.6 оценивать размер минимального набора тестов;<br/> У2.4.7 разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;<br/> У2.4.8 выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;<br/> У2.4.9 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p> <p><b>Знания:</b><br/> 32.4.1 модели процесса разработки программного обеспечения;<br/> 32.4.2 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;<br/> 32.4.3 основные подходы к интегрированию программных модулей;<br/> 32.4.4 основы верификации и аттестации программного обеспечения;<br/> 32.4.5 методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;<br/> 32.4.6 методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</p> |

|  |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                            | <p>32.4.7 основные методы и виды тестирования программных продуктов;</p> <p>32.4.8 приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</p> <p>32.4.9 стандарты качества программной документации;</p> <p>32.4.10 основы организации инспектирования и верификации;</p> <p>32.4.11 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</p> <p>32.4.12 методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>32.4.13 модели процесса разработки программного обеспечения.;</p> <p>32.4.14 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>32.4.15 основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>32.4.16 основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>32.4.16 стандарты качества программной документации;</p> <p>32.4.18 основы организации инспектирования и верификации.;</p> <p>32.4.19 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</p> <p>32.4.20 методы организации работы в команде разработчиков;</p> |
|  | <p>ПК 2.5Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Н2.5.1 инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>У2.5.1 использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>У2.5.2 анализировать проектную и техническую документацию;</p> <p>У2.5.3 выполнять тестирование интеграции;</p> <p>У2.5.4 организовывать постобработку данных;</p> <p>У2.5.5 приемы работы в системах контроля версий;</p> <p>У2.5.6 оценивать размер минимального набора тестов;</p> <p>У2.5.7 разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</p> <p>У2.5.8 выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</p> <p>У2.5.9 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p> <p>У2.5.10 использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>У2.5.11 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p> <p>У2.5.12 анализировать проектную и техническую документацию;</p> <p>У2.5.13 организовывать постобработку данных;</p>                                 |

|                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |                                                                                                           | У2.5.14 приемы работы в системах контроля версий;<br>У2.5.15 выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                |                                                                                                           | <b>Знания:</b><br>31 модели процесса разработки программного обеспечения.;<br>32 основные принципы процесса разработки программного обеспечения;<br>33 основные подходы к интегрированию программных модулей;<br>34 основы верификации и аттестации программного обеспечения;<br>310 стандарты качества программной документации;<br>311 основы организации инспектирования и верификации.;<br>312 встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;<br>314 методы организации работы в команде разработчиков; |
| ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПК.4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.     | <b>Навыки:</b><br>Н4.1.1. настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;<br>Н4.1.2. выполнения установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                |                                                                                                           | <b>Умения:</b><br>У4.1.1. подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;<br>У4.1.2. проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;<br>У4.1.3. производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                |                                                                                                           | <b>Знания:</b><br>34.1.1. основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;<br>34.1.2. основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                |                                                                                                           | <b>Навыки:</b><br>Н4.2.1. измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                | ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем | <b>Умения:</b><br>У4.2.2. измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                         |                                                                                                                              |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                              | программного обеспечения;                                                                                           |
|                                                         |                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | 34.2.1. основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;                  |
|                                                         |                                                                                                                              | 34.2.2. основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;      |
|                                                         | ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | <b>Навыки:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | Н4.3.1. выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;          |
|                                                         |                                                                                                                              | Н4.3.2. модифицирования отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;    |
|                                                         |                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | У4.3.1. определять направления модификации программного продукта;                                                   |
|                                                         |                                                                                                                              | У4.3.2. разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;                                       |
|                                                         |                                                                                                                              | У4.3.3. настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;                                      |
|                                                         | ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами                              | <b>Знания:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | 34.3.1. основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;                  |
|                                                         |                                                                                                                              | <b>Навыки:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | Н4.4.1 обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;                     |
|                                                         |                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | У4.4.1. использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;                                    |
|                                                         |                                                                                                                              | У4.4.2. анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;                                     |
|                                                         |                                                                                                                              | У4.4.3. выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами; |
|                                                         |                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | 34.4.1. Основные средства и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;              |
| ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных                                       | <b>Навыки:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | Н11.1.1 сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;                                        |
|                                                         |                                                                                                                              | Н11.1.2 работы с документами отраслевой направленности.                                                             |
|                                                         |                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                      |
|                                                         |                                                                                                                              | У11.1.1. собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной                                         |



|  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                    | стадии;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                    | 311.1.1. основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;<br>311.1.2. основные принципы структуризации и нормализации базы данных;<br>311.1.3. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;<br>311.1.4. методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; |
|  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области                             | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                    | Н11.2.1 работы с документами отраслевой направленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                    | У11.2.1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных;<br>У11.2.2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных;                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                    | 311.2.1. основные принципы структуризации и нормализации базы данных;<br>311.2.2. структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;                                                                                                                                       |
|  | ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                    | Н11.3.1. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;<br>Н11.3.2. использования стандартных методов защиты объектов базы данных;<br>Н11.3.3. работы с документами отраслевой направленности;<br>Н11.3.4. использования средств заполнения базы данных.                                                           |
|  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                    | У11.3.1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных;<br>У11.3.2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных;<br>У11.3.3. создавать объекты баз данных в современных СУБД                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                    | 311.3.1. методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;<br>311.3.2. структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;<br>311.3.3. методы организации целостности данных;                                                                |
|  | ПК 11.4. Реализовывать базу данных                                                                 | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | в конкретной системе управления базами данных                                           | Н11.4.1. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                         | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | У11.4.1. создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;<br>У11.4.2. создавать объекты баз данных в современных СУБД.                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | З11.4.1. основные принципы структуризации и нормализации базы данных;<br>З11.4.2. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;                                                                                                                       |
|  | ПК 11.5 Администрировать базы данных                                                    | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | Н11.5.1. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                         | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | У11.5.1. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;<br>У11.5.2. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;<br>У11.5.3. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; |
|  |                                                                                         | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | З11.5.1. технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;<br>З11.5.2. алгоритм проведения процедуры резервного копирования;<br>З11.5.3. алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;                                                                                 |
|  |                                                                                         | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | Н11.6.1. использования стандартных методов защиты объектов базы данных;                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                         | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | У11.6.1. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;<br>У11.6.2. выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;                                                                                           |
|  |                                                                                         | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                         | З11.6.1. методы организации целостности данных;<br>З11.6.2. способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;<br>З11.6.3. основные методы и средства защиты данных в базах данных;<br>З11.6.4. основы разработки приложений баз данных;                                          |



|       |                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|       | математическая статистика                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| П     | Профессиональный цикл                                      | о | о | о | о | о | о | о | о | о |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП    | Общепрофессиональные дисциплины                            |   | о | о | о | о | о | о |   | о |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.01 | Операционные системы и среды                               | о | о |   | о | о |   |   |   | о |   |   |   |   |   |   |  |  | о |   |  | о |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств                             | о | о |   | о | о |   |   |   | о |   |   |   |   |   |   |  |  | о | о |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.03 | Информационные технологии                                  | о | о | о |   |   |   |   |   |   |   | о |   |   | о |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования                   | о | о |   | о | о |   |   |   | о | о | о | о | о | о | о |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности         | о | о | о | о | о | о |   |   | о |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  | о | о |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности                             |   |   |   |   |   | о | о | о |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  | о |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.07 | Основы предпринимательства                                 | о | о | о | о |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |   | о |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных                           | о | о |   | о | о |   | о |   | о |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |   | о | о | о | о | о | о | о | о |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документооборот | о | о |   | о | о |   |   |   | о | о | о |   |   | о |   |  |  |   | о |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.10 | Численные методы                                           | о | о |   | о | о |   |   |   | о | о | о |   |   | о |   |  |  |   |   |  |   | о |   |   |   |   |   |   |   |
| ОП.11 | Компьютерные                                               | о | о |   | о | о |   |   |   | о |   |   |   |   |   |   |  |  | о |   |  | о |   |   |   |   |   |   |   |   |

|            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
|            | сети                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ОП.12      | Менеджмент в профессиональной деятельности                          | о | о | о | о | о |   |   |   | о |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | о |  |  |  |  |  |
| ОП.13      | Разработка компьютерных игр                                         | о | о |   | о | о |   |   |   | о |   | о | о |   |   |   | о | о |   |   | о |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ОП.14      | Управление проектами                                                | о | о |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | о |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| П          | Профессиональный модуль                                             | о | о | о | о | о | о | о | о | о |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ПМ.01      | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | о | о | о | о | о | о | о |   | о | о | о | о | о | о | о |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| МДК.0 1.01 | Разработка программных модулей                                      | о | о | о | о | о | о | о |   | о | о | о |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| МДК.0 1.02 | Поддержка и тестирование программных модулей                        | о | о | о | о | о | о | о |   | о |   |   | о | о |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| МДК.0 1.03 | Разработка мобильных приложений                                     | о | о | о | о | о | о | о |   | о |   | о |   |   |   | о |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| МДК.0 1.04 | Системное программирование                                          | о | о | о | о | о | о | о |   | о |   | о | о |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| УП.01      | Учебная практика                                                    | о | о | о | о | о |   |   |   | о | о | о | о | о | о | о |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ПП.01      | Производственная практика                                           | о | о | о | о | о | о | о |   | о | о | о | о | о | о | о |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ПМ.01.ЭК   | Экзамен квалификационный                                            | о | о | о | о | о | о | о |   | о | о | о | о | о | о | о |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
| ПМ.02      | Осуществление интеграции программных                                | о | о | о | о | о |   |   |   | о |   |   |   |   |   |   | о | о | о | о | о |  |  |  |   |  |  |  |  |  |

|               | модулей                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| МДК.0<br>2.01 | Технология<br>разработки<br>программного<br>обеспечения                                              | о | о | о | о | о |   |   | о |   |  |  |  |  |  | о |   |   | о | о |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.0<br>2.02 | Инструментальн<br>ые средства<br>разработки<br>программного<br>обеспечения                           | о | о | о | о | о |   |   | о |   |  |  |  |  |  |   | о | о |   | о |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.0<br>2.03 | Математическое<br>моделирование                                                                      | о | о | о | о | о |   |   | о |   |  |  |  |  |  | о |   |   |   | о |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.02         | Учебная<br>практика                                                                                  | о | о | о | о | о |   |   | о |   |  |  |  |  |  | о | о | о | о | о |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.02         | Производственна<br>я практика                                                                        | о | о | о | о | о |   |   | о |   |  |  |  |  |  | о | о | о | о | о |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.02.<br>ЭК  | Экзамен<br>квалификационн<br>ый                                                                      | о | о | о | о | о |   |   | о |   |  |  |  |  |  | о | о | о | о | о |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ПМ.04</b>  | <b>Сопровождение<br/>и обслуживание<br/>программного<br/>обеспечения<br/>компьютерных<br/>систем</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.0<br>4.01 | Внедрение и<br>поддержка<br>компьютерных<br>систем                                                   | о | о | о | о | о | о | о | о | о |  |  |  |  |  |   |   |   |   | о |   | о |   |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.0<br>4.02 | Обеспечение<br>качества<br>функционирован<br>ия<br>компьютерных<br>систем                            | о | о | о | о | о | о | о | о | о |  |  |  |  |  |   |   |   |   | о | о |   | о |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.04         | Производственна<br>я практика                                                                        | о | о | о | о | о | о | о | о | о |  |  |  |  |  |   |   |   |   | о | о | о | о |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.04.<br>ЭК  | Экзамен<br>квалификационн<br>ый                                                                      | о | о | о | о | о | о | о | о | о |  |  |  |  |  |   |   |   |   | о | о | о | о |  |  |  |  |  |  |  |



Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы  
5.1. Учебный план

| Индекс  | Наименование                                             | Форма промежуточной аттестации |       |                                               |                          | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |          |                          |                        |                          | Объём образовательной программы, ак.ч. |                          | Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам |           |           |           |           |           |
|---------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|-----------------------------------------------|--------------------------|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|         |                                                          | Экзамен                        | Зачет | Зачет с оценкой<br>(дифференцированный зачет) | Курсовой проект (работа) |       |                                        | Учебные занятия                                       | Практики | Курсовой проект (работа) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Обязательная часть, ак.ч.              | Вариативная часть, ак.ч. | 1 курс                                                                |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           |
| 1       | 2                                                        | 3                              | 4     | 5                                             | 6                        | 7     | 8                                      | 9                                                     | 10       | 11                       | 12                     | 13                       | 69,50%                                 | 30,50%                   | 1 семестр                                                             | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр |
| ОГСЭ    | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл        | 0                              | 0     | 12                                            | 0                        | 523   | 14                                     | 523                                                   | 0        | 0                        | 0                      | 0                        | 460                                    | 63                       | 64                                                                    | 161       | 154       | 68        | 48        | 28        |
| ОГСЭ.01 | Основы философии                                         |                                |       | 3                                             |                          | 42    |                                        | 42                                                    |          |                          |                        |                          | 36                                     | 6                        |                                                                       |           | 42        |           |           |           |
| ОГСЭ.02 | История                                                  |                                |       | 2                                             |                          | 69    |                                        | 69                                                    |          |                          |                        |                          | 68                                     | 1                        |                                                                       | 69        |           |           |           |           |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности         |                                |       | 246                                           |                          | 178   | 14                                     | 178                                                   |          |                          |                        |                          | 160                                    | 18                       | 32                                                                    | 46        | 28        | 34        | 24        | 14        |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура                                      |                                |       | 123456                                        |                          | 178   |                                        | 178                                                   |          |                          |                        |                          | 160                                    | 18                       | 32                                                                    | 46        | 28        | 34        | 24        | 14        |
| ОГСЭ.05 | Психология общения                                       |                                |       | 3                                             |                          | 56    |                                        | 56                                                    |          |                          |                        |                          | 36                                     | 20                       |                                                                       |           | 56        |           |           |           |
| ЕН      | Математический и общий естественнонаучный цикл           | 1                              | 0     | 2                                             | 0                        | 268   | 0                                      | 250                                                   | 0        | 0                        | 0                      | 18                       | 144                                    | 124                      | 130                                                                   | 138       | 0         | 0         | 0         | 0         |
| ЕН.01   | Элементы высшей математики                               |                                |       | 2                                             |                          | 117   |                                        | 117                                                   |          |                          |                        |                          | 72                                     | 45                       | 48                                                                    | 69        |           |           |           |           |
| ЕН.02   | Дискретная математика с элементами математической логики |                                |       | 2                                             |                          | 69    |                                        | 69                                                    |          |                          |                        |                          | 36                                     | 33                       |                                                                       | 69        |           |           |           |           |
| ЕН.03   | Теория вероятностей и математическая статистика          | 1                              |       |                                               |                          | 82    |                                        | 64                                                    |          |                          |                        | 18                       | 36                                     | 46                       | 82                                                                    |           |           |           |           |           |
| П.00    | Профессиональный цикл                                    | 16                             | 10    | 20                                            | 6                        | 3457  | 2111                                   | 2221                                                  | 792      | 66                       | 180                    | 198                      | 2348                                   | 1109                     | 418                                                                   | 601       | 458       | 832       | 564       | 584       |
| ОП      | Общепрофессиональные дисциплины                          | 4                              | 0     | 10                                            | 0                        | 1244  | 571                                    | 1091                                                  | 0        | 0                        | 99                     | 54                       | 668                                    | 576                      | 418                                                                   | 601       | 119       | 0         | 30        | 76        |
| ОП.01   | Операционные системы и среды                             |                                |       | 1                                             |                          | 70    | 32                                     | 64                                                    |          |                          | 6                      |                          | 36                                     | 34                       | 70                                                                    |           |           |           |           |           |
| ОП.02   | Архитектура аппаратных средств                           | 1                              |       |                                               |                          | 66    | 28                                     | 48                                                    |          |                          |                        | 18                       | 36                                     | 30                       | 66                                                                    |           |           |           |           |           |
| ОП.03   | Информационные технологии                                | 2                              |       |                                               |                          | 134   | 72                                     | 110                                                   |          |                          | 12                     | 12                       | 72                                     | 62                       | 70                                                                    | 64        |           |           |           |           |



|              |                                                                            |           |           |           |          |             |             |             |            |           |           |            |             |            |          |          |            |            |            |            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|------------|-------------|------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|
| ОП.04        | Основы алгоритмизации и программирования                                   | 2         |           |           |          | 237         | <u>133</u>  | 211         |            |           | 14        | 12         | 144         | 93         | 102      | 135      |            |            |            |            |
| ОП.05        | Правовое обеспечение профессиональной деятельности                         |           |           | 2         |          | 52          | -           | 46          |            |           | 6         |            | 36          | 16         |          | 52       |            |            |            |            |
| ОП.06        | Безопасность жизнедеятельности                                             |           |           | 2         |          | 68          | <u>36</u>   | 68          |            |           |           |            | 68          |            |          | 68       |            |            |            |            |
| ОП.07        | Основы предпринимательства                                                 |           |           | 6         |          | 58          | -           | 56          |            |           | 2         |            | 36          | 22         |          |          |            |            |            | 58         |
| ОП.08        | Основы проектирования баз данных                                           | 2         |           |           |          | 184         | <u>112</u>  | 156         |            |           | 16        | 12         | 144         | 40         | 72       | 112      |            |            |            |            |
| ОП.09        | Стандартизация, сертификация и техническое документооборот                 |           |           | 2         |          | 52          | <u>2</u>    | 46          |            |           | 6         |            | 32          | 20         |          | 52       |            |            |            |            |
| ОП.10        | Численные методы                                                           |           |           | 3*        |          | 59          | <u>28</u>   | 56          |            |           | 3         |            | 32          | 27         |          |          | 59         |            |            |            |
| ОП.11        | Компьютерные сети                                                          |           |           | 3*        |          | 60          | <u>28</u>   | 56          |            |           | 4         |            | 32          | 28         |          |          | 60         |            |            |            |
| ОП.12        | Менеджмент в профессиональной деятельности                                 |           |           | 2         |          | 52          | -           | 46          |            |           | 6         |            |             | 52         |          | 52       |            |            |            |            |
| ОП.13        | Разработка компьютерных игр                                                |           |           | 2         |          | 104         | <u>82</u>   | 90          |            |           | 14        |            |             | 104        | 38       | 66       |            |            |            |            |
| ОП.14        | Управление проектами                                                       |           |           | 6         |          | 48          | <u>18</u>   | 38          |            |           | 10        |            |             | 48         |          |          |            |            | 30         | 18         |
| <b>ПМ</b>    | <b>Профессиональные модули</b>                                             | <b>12</b> | <b>10</b> | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>2213</b> | <b>1540</b> | <b>1130</b> | <b>792</b> | <b>66</b> | <b>81</b> | <b>144</b> | <b>1680</b> | <b>533</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>339</b> | <b>832</b> | <b>534</b> | <b>508</b> |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b> | <b>6</b>  | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>1</b> | <b>1145</b> | <b>820</b>  | <b>576</b>  | <b>432</b> | <b>30</b> | <b>35</b> | <b>72</b>  | <b>798</b>  | <b>347</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>158</b> | <b>347</b> | <b>288</b> | <b>352</b> |
| МДК.01.01    | Разработка программных модулей                                             | 4*        |           | 6         | 5        | 308         | <u>174</u>  | 259         |            | 30        | 13        | 6          | 294         | 14         |          |          | 77         | 61         | 126        | 44         |
| МДК.01.02    | Поддержка и тестирование программных модулей                               | 5         |           | 6         |          | 134         | <u>72</u>   | 108         |            |           | 8         | 18         | 102         | 32         |          |          |            |            | 90         | 44         |
| МДК.01.03    | Разработка мобильных приложений                                            | 34*       |           |           |          | 159         | <u>82</u>   | 124         |            |           | 11        | 24         | 144         | 15         |          |          | 81         | 78         |            |            |
| МДК.01.04    | Системное программирование                                                 | 4         |           |           |          | 100         | <u>60</u>   | 85          |            |           | 3         | 12         | 72          | 28         |          |          |            | 100        |            |            |
| УП.01        | Учебная практика                                                           |           | 4*56*     |           |          | 252         | <u>252</u>  |             | 252        |           |           |            | 144         | 108        |          |          |            | 108        | 72         | 72         |
| ПП.01        | Производственная практика                                                  |           | 6*        |           |          | 180         | <u>180</u>  |             | 180        |           |           |            | 36          | 144        |          |          |            |            |            | 180        |
| ПМ.01.ЭК     | Экзамен квалификационный                                                   | 6         |           |           |          | 12          | -           |             |            |           |           | 12         | 6           | 6          |          |          |            |            |            | 12         |
| <b>ПМ.02</b> | <b>Осуществление интеграции программных модулей</b>                        | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>0</b> | <b>361</b>  | <b>264</b>  | <b>187</b>  | <b>144</b> | <b>0</b>  | <b>12</b> | <b>18</b>  | <b>330</b>  | <b>31</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>   | <b>271</b> | <b>90</b>  | <b>0</b>   |
| МДК.02.01    | Технология разработки программного обеспечения                             |           |           | 4*        |          | 72          | <u>46</u>   | 68          |            |           | 4         |            | 72          |            |          |          |            | 72         |            |            |
| МДК.02.02    | Инструментальные средства разработки программного                          |           |           | 4*        |          | 55          | <u>28</u>   | 51          |            |           | 4         |            | 36          | 19         |          |          |            | 55         |            |            |

|           |                                                                           |    |    |    |   |      |      |      |     |    |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|------|------|------|-----|----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           | обеспечения                                                               |    |    |    |   |      |      |      |     |    |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование                                              |    |    | 4  |   | 72   | 46   | 68   |     |    | 4   |     | 72   |      |     |     |     | 72  |     |     |
| УП.02     | Учебная практика                                                          |    | 4* |    |   | 72   | 72   |      | 72  |    |     |     | 72   |      |     |     |     | 72  |     |     |
| ПП.02     | Производственная практика                                                 |    | 5  |    |   | 72   | 72   |      | 72  |    |     |     | 72   |      |     |     |     |     | 72  |     |
| ПМ.02.ЭК  | Экзамен квалификационный                                                  | 5  |    |    |   | 18   | -    |      |     |    |     | 18  | 6    | 12   |     |     |     |     | 18  |     |
| ПМ.04     | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | 4  | 2  | 1  | 1 | 312  | 184  | 200  | 72  | 0  | 16  | 24  | 258  | 54   | 0   | 0   | 0   | 0   | 156 | 156 |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем                                 | 6* |    |    |   | 114  | 56   | 100  |     |    | 8   | 6   | 108  | 6    |     |     |     |     | 78  | 36  |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем                 | 6* |    |    |   | 114  | 56   | 100  |     |    | 8   | 6   | 108  | 6    |     |     |     |     | 78  | 36  |
| ПП.04     | Производственная практика                                                 |    | 6  |    |   | 72   | 72   |      | 72  |    |     |     | 36   | 36   |     |     |     |     |     | 72  |
| ПМ.04.ЭК  | Экзамен квалификационный                                                  | 6  |    |    |   | 12   |      |      |     |    |     | 12  | 6    | 6    |     |     |     |     |     | 12  |
| ПМ.11     | Разработка, администрирование и защита баз данных                         | 1  | 2  | 4  | 4 | 395  | 272  | 167  | 144 | 36 | 18  | 30  | 294  | 101  | 0   | 0   | 181 | 214 | 0   | 0   |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных                                 | 3  |    | 4  | 4 | 239  | 128  | 167  |     | 36 | 18  | 18  | 216  | 23   |     |     | 109 | 130 |     |     |
| УП.11     | Учебная практика                                                          |    | 3  |    |   | 72   | 72   |      | 72  |    |     |     | 36   | 36   |     |     | 72  |     |     |     |
| ПП.11     | Производственная практика                                                 |    | 4  |    |   | 72   | 72   |      | 72  |    |     |     | 36   | 36   |     |     |     | 72  |     |     |
| ПМ.11.ЭК  | Экзамен квалификационный                                                  | 4  |    |    |   | 12   |      |      |     |    |     | 12  | 6    | 6    |     |     |     | 12  |     |     |
| ГИА.00    | Государственная итоговая аттестация                                       |    |    |    |   | 216  |      |      |     |    |     |     | 216  |      |     |     |     |     |     | 216 |
| Итого     |                                                                           | 17 | 10 | 34 | 6 | 4464 | 2125 | 2994 | 792 | 66 | 180 | 216 | 3168 | 1296 | 612 | 900 | 612 | 900 | 612 | 828 |

5.3. Календарный учебный график

| Мес   | Сентябрь |        |         |         |        | 29 - 5 | Октябрь |         |       | 27 - 2 | Ноябрь  |         |         |       | Декабрь |         |         |        | 29 - 4 | Январь  |         |       | 26 - 1 | Февраль |         |       | 23 - 1 | Март   |         |         |        | 30 - 5 | Апрель  |         |        | 27 - 3 | Май     |         |         |       | Июнь   |         |         |        | 29 - 5 | Июль    |         |       | 27 - 2 | Август  |         |         |              |   |
|-------|----------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|---------|--------------|---|
| Числа | 1 - 7    | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 6 - 12 |        | 13 - 19 | 20 - 26 | 3 - 9 |        | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 1 - 7 | 8 - 14  | 15 - 21 | 22 - 28 | 5 - 11 |        | 12 - 18 | 19 - 25 | 2 - 8 |        | 9 - 15  | 16 - 22 | 2 - 8 |        | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 29 | 6 - 12 |        | 13 - 19 | 20 - 26 | 4 - 10 |        | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 6 - 12 |        | 13 - 19 | 20 - 26 | 3 - 9 |        | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |              |   |
| Нед   | 1        | 2      | 3       | 4       | 5      | 6      | 7       | 8       | 9     | 10     | 11      | 12      | 13      | 14    | 15      | 16      | 17      | 18     | 19     | 20      | 21      | 22    | 23     | 24      | 25      | 26    | 27     | 28     | 29      | 30      | 31     | 32     | 33      | 34      | 35     | 36     | 37      | 38      | 39      | 40    | 41     | 42      | 43      | 44     | 45     | 46      | 47      | 48    | 49     | 50      | 51      | 52      | Всего, ак.ч. |   |
| I     |          |        |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         | ПА      | К      | К      |         |         |       |        |         |         |       |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        |         |         |         |       | ПА     | К       | К       | К      | К      | К       | К       | К     | К      | К       |         |         |              |   |
| II    |          |        |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       | ПА      | У       | У       | К      | К      |         |         |       |        |         |         |       |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        | ПА      | У       | У       | У     | У      | У       | П       | П      | К      | К       | К       | К     | К      | К       | К       |         |              |   |
|       |          |        |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       | ПА      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |       |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        | ПА      | У       | У       | У     | У      | У       | П       | П      |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |
|       |          |        |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       | ПА      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |       |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        | ПА      | У       | У       | У     | У      | У       | П       | П      |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |
|       |          |        |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       | ПА      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |       |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        | ПА      | У       | У       | У     | У      | У       | П       | П      |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |
|       |          |        |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       | ПА      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |       |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        | У       | У       | У       | У     | У      | П       | П       | ПА     |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |
|       |          |        |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       | ПА      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |       |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        | У       | У       | У       | У     | У      | П       | П       | ПА     |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |
| III   | П        | П      | ПА      | У       | У      |        |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         |         | К      | К      |         |         |       |        |         |         |       |        | ПА     | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П      | У      | У       | Г       | Г       | Г     | Г      | Г       | Г       | К      | *      | *       | *       | *     | *      | *       | *       | *       |              |   |
|       | П        | П      | ПА      | У       | У      |        |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |       |        |        | ПА      | П       | П      | П      | П       | П       | П      | П      | У       | У       | Г       | Г     | Г      | Г       | Г       | Г      |        |         |         |       |        |         |         |         |              | К |
|       | П        | П      | ПА      | У       | У      |        |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         |         |        |        |         |         |       |        |         |         |       |        |        | П       | П       | ПА     | П      | П       | П       | П      | П      | У       | У       | Г       | Г     | Г      | Г       | Г       | Г      |        |         |         |       |        |         |         |         |              | К |
|       | П        | П      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         |         |        |        | ПА      |         |       |        |         |         |       |        |        | П       | П       | ПА     | П      | П       | П       | П      | У      | У       | Г       | Г       | Г     | Г      | Г       | Г       | К      |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |
|       | П        | П      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         |         |        |        | ПА      |         |       |        |         |         |       |        |        | П       | П       | П      | П      | П       | П       | У      | У      | ПА      | Г       | Г       | Г     | Г      | Г       | Г       | К      |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |
|       | П        | П      | У       | У       |        |        |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         |         |        |        | ПА      |         |       |        |         |         |       |        |        | П       | П       | П      | П      | П       | П       | У      | У      | ПА      | Г       | Г       | Г     | Г      | Г       | Г       | К      |        |         |         |       |        |         |         |         |              |   |

Сводные данные по бюджету времени

| Курс   | Обучение по модулям и дисциплинам |       |           |       |           |       | Промежуточная аттестация |       |           |       |           |       | Практики |       |           |       |           |       | ИИА   |       | Каникулы | Всего,<br>ак.ч |
|--------|-----------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------|----------------|
|        | Всего                             |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего                    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего |       |          |                |
|        | нед.                              | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.                     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.  | ак.ч. | нед.     |                |
| 1 курс | 40                                | 1440  | 16        | 576   | 24        | 864   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    |          | 0     |           | 0     |           | 0     |       | 0     | 10       | 1512           |
| 2 курс | 31                                | 1116  | 14        | 504   | 17        | 612   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 9        | 324   | 2         | 72    | 7         | 252   |       | 0     | 10       | 1512           |
| 3 курс | 19                                | 684   | 12        | 432   | 7         | 252   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 13       | 468   | 4         | 144   | 9         | 324   | 6     | 216   | 3        | 1440           |
|        |                                   |       |           |       |           |       |                          |       |           |       |           |       |          |       |           |       |           |       |       |       |          |                |
| Всего  | 90                                | 3240  | 42        | 1512  | 48        | 1728  | 6                        | 216   | 3         | 108   | 3         | 108   | 22       | 792   | 6         | 216   | 16        | 576   | 6     | 216   | 23       | 4464           |

Обозначения и сокращения:

– обучение по модулям и дисциплинам;

К

– каникулы;

ПА

– промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);

Г

– итоговая аттестация (ИА) (36 ак.ч. в неделю).

У, П

– практики (36 ак.ч. в неделю);

#### 5.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин приведены в Приложениях 1, 2 к ОП СПО.

#### 5.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

#### 5.6. 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 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 осуществляется на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

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

Программы практик представлены в приложении 1.

#### 5.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

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

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

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

- 1 социально-гуманитарных дисциплин
- 2 иностранного языка
- 3 естественнонаучных дисциплин
- 4 безопасности жизнедеятельности и охраны труда
- 5 общепрофессиональных дисциплин
- 6 проектной деятельности
- 7 самостоятельной работы
- 8 информационных технологий в профессиональной деятельности
- 9 основ экономики, менеджмента и организации труда
- 10 компьютерный класс
- 11 воспитательной работы

Лаборатории:

- 1 физики
  - 2 химии
  - 3 вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
  - 4 информатики и информационных систем и телекоммуникаций
  - 5 компьютерных сетей и телекоммуникаций
  - 6 программирования баз данных
  - 7 программного обеспечения и сопровождения компьютерных и информационных систем
- Спортивный комплекс

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

6.3. 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 %.

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения 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».