

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ  
(АКТ (ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор АКТ (ф) СПбГУТ

 А.П. Топанов

«30» июня 2021 г.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

### ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

базовая подготовка

на базе основного общего образования

Квалификация выпускника: **программист**

Нормативный срок освоения: **3 года и 10 мес.**  
в очной форме обучения

г. Архангельск  
2021

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1547.

Организация-разработчик: АКТ (ф) СПбГУТ.

ППССЗ рекомендована педагогическим советом АКТ (ф) СПбГУТ  
Протокол № 9 от 30 июня 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

Кали Н.В. Калинина  
30 июня 2021 г.

Согласовано с представителем работодателей:

П.А. Окладников, министр связи и информационных технологий  
Архангельской области

И.В. Лащук, руководитель группы центра поддержки внутренних  
пользователей блока ИТ Макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО  
«Ростелеком»

СОГЛАСОВАНО

Окладников П.А. Окладников

МП



СОГЛАСОВАНО

Лащук И.В. Лащук

МП



## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                                                                                                                    |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Общие положения                                                                                                                                    | 4  |
| 1.1  | Нормативно-правовые основы разработки ОП                                                                                                           | 5  |
| 1.2  | Нормативный срок освоения ОП                                                                                                                       | 7  |
| 1.3  | Трудоёмкость ОП. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)                                                                                     | 7  |
| 2    | Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования                                                              | 8  |
| 3    | Характеристика профессиональной деятельности выпускника                                                                                            | 9  |
| 4    | Требования к результатам освоения образовательной программы                                                                                        | 10 |
| 4.1  | Общие компетенции                                                                                                                                  | 10 |
| 4.2  | Профессиональные компетенции                                                                                                                       | 18 |
| 5    | Структура образовательной программы                                                                                                                | 32 |
| 5.1  | Учебный план                                                                                                                                       | 32 |
| 5.2  | Распределение вариативной части ОП                                                                                                                 | 33 |
| 5.3  | Календарный учебный график                                                                                                                         | 35 |
| 5.4  | Программы общеобразовательных учебных дисциплин                                                                                                    | 36 |
| 5.5  | Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла                                                                          | 36 |
| 5.6  | Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла                                                                             | 36 |
| 5.7  | Программы дисциплин общепрофессионального цикла                                                                                                    | 37 |
| 5.8  | Программы профессиональных модулей профессионального цикла                                                                                         | 37 |
| 5.9  | Программы практик                                                                                                                                  | 38 |
| 5.10 | Программы дисциплин адаптационного учебного цикла                                                                                                  | 38 |
| 5.11 | Программа воспитания                                                                                                                               | 39 |
| 5.12 | Календарный план воспитательной работы                                                                                                             | 39 |
| 6    | Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение реализации образовательной программы, организация воспитания обучающихся | 40 |
| 7    | Оценка результатов освоения образовательной программы                                                                                              | 47 |
| 7.1  | Контроль и оценка достижений обучающихся                                                                                                           | 47 |
| 7.2  | Государственная итоговая аттестация выпускников                                                                                                    | 49 |
| 8    | Матрица формирования компетенций у обучающихся                                                                                                     | 52 |

## **1 Общие положения**

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) среднего профессионального образования (далее – СПО): программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26 декабря 2016 г. № 44936), Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413), методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 14 апреля 2021г.), примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ под номером 09.02.07-170511).

Образовательная программа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется колледжем по программе базовой подготовки на базе основного общего образования.

Содержание ОП обеспечивает получение квалификации программист.

ОП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную колледжем с учетом мнения работодателей, требований регионального рынка труда, а также ключевых компетенций цифровой экономики.

Образовательная программа регламентирует ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик и другие учебно-методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

Образовательная деятельность по образовательной программе организуется в соответствии с утвержденными образовательной организацией учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами воспитания и календарными планами воспитательной работы, в соответствии с которыми образовательная организация составляет расписание учебных занятий.

К освоению образовательной программы среднего профессионального образования допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего образования.

ОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ практик, учебно-методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

При реализации образовательной программы используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

ОП реализуется в совместной образовательной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников колледжа.

### **1.1 Нормативно-правовые основы разработки ОП**

Нормативную правовую основу разработки ОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 №1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26 декабря 2016 г. регистрационный № 44936);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22 января 2021г. № 62178);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 07.06.2012 г. регистрационный N 24480);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 N 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 N 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции

Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306) (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635);

– Приказ Минэкономразвития России от 24 января 2020 г. № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;

– Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 01 апреля 2019 № Р-42 «Об утверждении Методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. N 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06.10.2020 г. N 60252);

– Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.);

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.06.2017 г. N ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия" (вместе с "Методическими рекомендациями по введению учебного предмета "Астрономия" как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования");

– Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 20.12.2018 г. N 03-510 «О направлении информации» (вместе с "Рекомендациями по применению норм законодательства в части обеспечения возможности получения образования на родных языках из числа языков народов Российской Федерации, изучения государственных языков республик Российской Федерации, родных языков из числа языков народов Российской Федерации, в том числе русского как родного");

– Требования к инфраструктуре и материально-техническому оснащению мастерских, оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (утв. Рабочей группы по вопросам разработки оценочных

материалов для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по образовательным программам среднего профессионального образования от 24.12.2020г. № Пр-24. 12.2020-1);

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», утв. Приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 30.12. 2020 №809;

– Положение об Архангельском колледже телекоммуникаций им. Б.Л. Розинга (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», утв. Приказом ректора от 20.02.2021 №93.

## 1.2 Нормативный срок освоения образовательной программы

Нормативный срок получения СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки в очной форме обучения на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев.

## 1.3 Трудоёмкость ОП. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

| Курсы        | Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам | Учебная практика | Производственная практика |               | Промежуточная аттестация | Государственная итоговая аттестация | Каникулы  | Всего      |
|--------------|----------------------------------------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------|------------|
|              |                                                    |                  | по профилю специальности  | преддипломная |                          |                                     |           |            |
| I курс       | 39                                                 |                  |                           |               | 2                        |                                     | 11        | 52         |
| II курс      | 38                                                 | 2                |                           |               | 2                        |                                     | 10        | 52         |
| III курс     | 30                                                 | 3                | 6                         |               | 2                        |                                     | 11        | 52         |
| IV курс      | 16                                                 | 5                | 8                         | 4             | 2                        | 6                                   | 2         | 43         |
| <b>Всего</b> | <b>123</b>                                         | <b>10</b>        | <b>14</b>                 | <b>4</b>      | <b>8</b>                 | <b>6</b>                            | <b>34</b> | <b>199</b> |

## **2 Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: программист.

Форма обучения: очная.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов, 3 года 10 месяцев.

Язык реализации образовательной программы: русский.



### **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

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

Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:

| Наименование основных видов деятельности                                  | Наименование профессиональных модулей                                           | Квалификация Программист |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | осваивается              |
| Осуществление интеграции программных модулей                              | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей                              | осваивается              |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | осваивается              |
| Разработка, администрирование и защита баз данных                         | ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных                         | осваивается              |

## 4 Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1 Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                           | Знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <b>Уметь:</b><br>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составить план действия; определить необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>реализовать составленный план;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);<br>генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики;<br>использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений;<br>абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов;<br>использовать цифровые средства и приложения для создания продукта. |

|              |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                       | <p><b>Знать:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>возможности и ограничения цифровой среды и цифровых инструментов для создания продукта/решения задачи;</p> <p>цифровые инструменты для разработки и создания продукта;</p> <p>принципы работы социальных сетей и медиа с точки зрения создания оригинального продукта (понимание трендов, предпочтений пользователей).</p> |
| <b>ОК 02</b> | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>искать нужные источники информации и данные;<br/> выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов;<br/> защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования;<br/> создавать резервные копии данных на различных носителях;<br/> искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов;<br/> оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов.</p> <p>воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;<br/> проводить оценку информации, её достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.</p> <p><b>Знать:</b><br/> номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br/> приемы структурирования информации;<br/> формат оформления результатов поиска информации<br/> инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации;<br/> особенности различных расширений и форматов хранения данных;<br/> принципы работы различных поисковых сервисов;</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                | <p>риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях;</p> <p>нормы интеллектуальной собственности, лицензий и др. норм при публикации и скачивании контента.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОК 03</b> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;</p> <p>подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций;</p> <p>находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов;</p> <p>выбирать цифровые средства в целях саморазвития;</p> <p>адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основные образовательные Интернет ресурсы, типы цифрового образовательного контента;</p> <p>возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий.</p> |

|              |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 04</b> | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                               | <p><b>Уметь:</b><br/> организовывать работу коллектива и команды;<br/> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br/> использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.</p> <p><b>Знать:</b><br/> психологические основы деятельности коллектива,<br/> психологические особенности личности;<br/> основы проектной деятельности;<br/> цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;<br/> виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов;<br/> принципы создания и функционирования Интернет-сообществ</p> |
| <b>ОК 05</b> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p><b>Уметь:</b><br/> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br/> использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.</p> <p><b>Знать:</b><br/> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |

|              |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                              | <p>цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;</p> <p>каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы);</p> <p>преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе;</p> <p>культуру общения, принятую в цифровой среде.</p>                                                                                       |
| <b>ОК 06</b> | <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p><b>Уметь:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> |
| <b>ОК 07</b> | <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>                                                                         | <p><b>Уметь:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения.</p>                   |

|              |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 08</b> | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <p><b>Уметь:</b><br/>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br/>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br/>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для специальности</p> <p><b>Знать:</b><br/>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br/>основы здорового образа жизни;<br/>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br/>средства профилактики перенапряжения.</p> |
| <b>ОК 09</b> | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                | <p><b>Уметь:</b><br/>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br/>использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знать:</b><br/>современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОК 10</b> | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке                                                                                                    | <p><b>Уметь:</b><br/>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|              |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                      | <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знать:</b><br/> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
| <b>ОК 11</b> | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <p><b>Уметь:</b><br/> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Знать:</b><br>основы предпринимательской деятельности;<br>основы финансовой грамотности;<br>правила разработки бизнес-планов;<br>порядок выстраивания презентации;<br>кредитные банковские продукты |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.2 Профессиональные компетенции

| Основные виды деятельности                                          | Код и формулировка компетенции                                                                         | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1.<br>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.                                                                                                                                                                                         |
|                                                                     |                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Оценка сложности алгоритма.                                                                                                                                            |
|                                                                     |                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.                                                                                                                                                                           |
|                                                                     | ПК 1.2.<br>Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.                     | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.<br>Разрабатывать мобильные приложения.<br><b>Умения:</b><br>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Осуществлять разработку кода |

|  |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                        | программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.                                                                                                                       |
|  |                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br>Знание API современных мобильных операционных систем. |
|  | ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | <b>Практический опыт:</b><br>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.<br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.                                      |
|  |                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.                |
|  |                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.<br>Инструментарий отладки программных продуктов.                                                                                        |
|  | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.                                                    | <b>Практический опыт:</b><br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.<br>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.                                      |
|  |                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br>Оформлять документацию на программные средства.                                                                                         |

|                                              |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                  | <b>Знания:</b><br>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.                                                                                                                                     |
|                                              | ПК 1.5.<br>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.             | <b>Практический опыт:</b><br>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.<br>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.                                             |
|                                              |                                                                                  | <b>Умения:</b><br>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.<br>Работать с системой контроля версий.                                                                                                   |
|                                              |                                                                                  | <b>Знания:</b><br>Способы оптимизации и приемы рефакторинга.<br>Инструментальные средства анализа алгоритма.<br>Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.<br>Принципы работы с системой контроля версий. |
|                                              | ПК 1.6.<br>Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать мобильные приложения.                                                                                                                                                   |
|                                              |                                                                                  | <b>Умения:</b><br>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.<br>Оформлять документацию на программные средства.                                                      |
|                                              |                                                                                  | <b>Знания:</b><br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.                                                   |
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1.<br>Разрабатывать требования к программным модулям на основе              | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.<br>Разрабатывать тестовые наборы                                                             |

|  |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> | <p>(пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/> Анализировать проектную и техническую документацию.<br/> Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.<br/> Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.<br/> Определять источники и приемники данных.<br/> Проводить сравнительный анализ.<br/> Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).<br/> Оценивать размер минимального набора тестов.<br/> Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Виды и варианты интеграционных решений.<br/> Современные технологии и инструменты интеграции.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                        | <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> |

|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                        | <p>Создавать классы- исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                        | <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|  | ПК 2.3. Выполнять отладку программного | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>модуля с использованием специализированных программных средств.</p> | <p>программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <hr/> <p><b>Умения:</b><br/> Использовать выбранную систему контроля версий.<br/> Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/> Анализировать проектную и техническую документацию.<br/> Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.<br/> Определять источники и приемники данных.<br/> Выполнять тестирование интеграции.<br/> Организовывать постобработку данных.<br/> Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br/> Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <hr/> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/> Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/> Основные методы отладки.<br/> Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br/> Приемы работы с инструментальными</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                   | <p>средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p>ПК 2.4.</p> <p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса</p> |

|  |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                      | <p>разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|  | <p>ПК 2.5.</p> <p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных</p>                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                           |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                                                             | компонентах на основе спецификаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                           |                                                                                                             | <b>Знания:</b><br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПК 4.1.<br>Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.<br>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                           |                                                                                                             | <b>Умения:</b><br>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.<br>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                           |                                                                                                             | <b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                | Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.                                                                                                                                                                                           |
|  | ПК 4.2.<br>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.                 | <b>Практический опыт:</b><br>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.                                                                                          |
|  |                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.                                         |
|  | ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | <b>Практический опыт:</b><br>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.<br>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. |
|  |                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>Определять направления модификации программного продукта.<br>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.<br>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.           |
|  |                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.                                                                                                                             |
|  | ПК 4.4.<br>Обеспечивать                                                                                                        | <b>Практический опыт:</b><br>Обеспечивать защиту программного                                                                                                                                                                            |

|                                                   |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                | обеспечения компьютерных систем программными средствами.                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                   |                                                                                             | <b>Умения:</b><br>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.<br>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.                                                                                                                              |
|                                                   |                                                                                             | <b>Знания:</b><br>Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах                                                                                                                                                                                                                 |
| Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 11.1.<br>Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.                                                                                                                                                                                          |
|                                                   |                                                                                             | <b>Умения:</b><br>Работать с документами отраслевой направленности.<br>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.                                                                                                                                                  |
|                                                   |                                                                                             | <b>Знания:</b><br>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.<br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
|                                                   | ПК 11.2.<br>Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.                 | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять работы с документами отраслевой направленности.                                                                                                                                                                                                             |
|                                                   |                                                                                             | <b>Умения:</b><br>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.                                                                                                                                                                                                               |
|                                                   |                                                                                             | <b>Знания:</b><br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                         | Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ПК 11.3.<br>Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.<br/>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.<br/>Работать с документами отраслевой направленности.<br/>Использовать средства заполнения базы данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.<br/>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br/>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br/>Методы организации целостности данных.</p> |
|  | ПК 11.4.<br>Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.                    | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br/>Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных<br/>Проектировать логическую и физическую схемы базы данных</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br/>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК 11.5.<br>Администрировать<br>базы данных.                                              | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                           | <b>Умения:</b><br>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.<br>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.<br>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b><br>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.<br>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.<br>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.<br>Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных                    |
|  | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | <b>Практический опыт:</b><br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                           | <b>Умения:</b><br>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b><br>Методы организации целостности данных.<br>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.<br>Основы разработки приложений баз данных.<br>Основные методы и средства защиты данных в базе данных                                                     |

## **5 Структура образовательной программы**

### **5.1 Учебный план**

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования : программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26 декабря 2016 г. № 44936), Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413) и методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.).

Учебный план содержит нормативную базу реализации образовательной программы (ОП) образовательного учреждения, организацию учебного процесса и режима занятий, общеобразовательный цикл, формирование вариативной части ОП, порядок аттестации обучающихся, сводные данные по бюджету времени (в неделях), наименование всех учебных дисциплин и модулей с указанием общей трудоемкости, аудиторных часов с учетом видов учебных занятий, формы и сроков промежуточной аттестации, наименование практик, их продолжительность, сроки государственной итоговой аттестации, перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности СПО, перечень компетенций, распределение компетенций.

Обучающийся имеет право участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы.

Индивидуальный учебный план - учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (Положение об обучении по индивидуальному учебному плану, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 31.08.2020г.).

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу обучающихся, практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

В процессе реализации образовательной программы осуществляется практическая подготовка обучающихся. Практическая подготовка в рамках учебных дисциплин и междисциплинарных курсов организуется путем



проведения практических занятий и (или) лабораторных занятий. Практическая подготовка при проведении практики (учебной практики, производственной практики) организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование входит в состав комплекта документов ОП и является его неотъемлемой частью.

Ежегодно в целях постоянной актуализации содержания ОП осуществляется пересмотр содержания учебных планов в связи с изменением региональной ситуации, запросами работодателей, цифровой экономики, новыми научными достижениями, необходимостью адаптации к рынку труда по данной специальности.

## **5.2 Распределение вариативной части ОП**

Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, на вариативную часть ОП предусмотрено 1296 часов.

Распределение вариативной части ОП направлено на увеличение объема времени, отведенного на учебные дисциплины и профессиональные модули обязательной части и согласовано с работодателями.

Формирование ключевых компетенций цифровой экономики у обучающихся реализуется на основе актуализации (уточнения/расширения) предметного содержания учебных дисциплин, модулей ОП, что обеспечивает «сквозной» процесс формирования цифровых компетенций в течение всего срока обучения по ОП.

К ключевым компетенциям цифровой экономики относятся:

- Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Компетенция предполагает способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

- Саморазвитие в условиях неопределенности. Компетенция предполагает способность человека ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.

- Креативное мышление. Компетенция предполагает способность человека генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов.

- Управление информацией и данными. Компетенция предполагает способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с

использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.

- Критическое мышление в цифровой среде. Компетенция предполагает способность человека проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

Вариативная часть ОП согласно ФГОС составляет 1296 часов (30,51%). Из них: 136 часов – промежуточная аттестация, 580 часов – аудиторная нагрузка и практики, 580 часа – самостоятельная работа и консультации.

На основании требований индустрии, региона, цифровой экономики, объем вариативной части ОП распределен на дисциплины и профессиональные модули следующим образом:

– в общем гуманитарном и социально-экономическом цикле ОГСЭ.00 вариативная часть (в объёме 120 часов) направлена на углубленное изучение некоторых тем дисциплин ОГСЭ.01 Основы философии (в объеме 26 часов), ОГСЭ.02 История (в объеме 16 часов), ОГСЭ.03 Психология общения (в объеме 6 часов), ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (в объеме 36 часов), ОГСЭ.05 Физическая культура (в объеме 36 часов);

– в математическом и общем естественнонаучном цикле ЕН.00 вариативная часть (в объёме 84 часов) направлена на углубленное изучение некоторых тем дисциплин ЕН.01 Элементы высшей математики (в объеме 52 часов), ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики (в объеме 16 часов), ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика (в объеме 16 часов);

– в общепрофессиональном цикле на углубленное изучение общепрофессиональных дисциплин направлено 436 часов: ОП.01 Операционные системы и среды (в объеме 76 часов), ОП.02 Архитектура аппаратных средств (в объеме 58 часов), ОП.03 Информационные технологии (в объеме 26 часов), ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования (в объеме 102 часов), ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности (в объеме 38 часов), ОП.07 Экономика отрасли (в объеме 38 часов), ОП.08 Основы проектирования баз данных (в объеме 12 часов), ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение (в объеме 14 часов), ОП.10 Численные методы (в объеме 26 часов), ОП.11 Компьютерные сети (в объеме 32 часов), ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности (в объеме 14 часов).

– в профессиональном цикле объем вариативной части составил 656 часов и распределился следующим образом:

– на изучение профессиональных модулей направлено 612 часов: на углубление профессиональных знаний, умений и практического опыта увеличен объем ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем на 265 часов (МДК. 01.01 – 46 часов, МДК. 01.02 – 50 часов, МДК. 01.03 – 28 часов, УП.01 – 51 час, ПП.01 – 44 часа, экзамен по

модулю – 18 часов), ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей на 173 часа (МДК. 02.01 – 66 часов, МДК. 02.02 – 4 часа, МДК. 02.03 – 8 часов, УП.02– 33 часа, ПП.02 - 44 часа, экзамен по модулю – 18 часов), ПМ. 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем на 97 часов (МДК. 04.01 – 18 часов, МДК. 04.02 – 20 часов, ПП.04 – 41 час, экзамен по модулю – 18 часов), ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных на 77 часов (МДК. 11.01 – 33 часа, УП.11– 4 часа, ПП.02 - 22 часа, экзамен по модулю – 18 часов);

– на прохождение практики преддипломной (в объеме 44 часа).

Соответствие ОП требованиям индустрии, региона, цифровой экономики достигнуто за счёт увеличения объема времени, отведенного на учебные дисциплины и профессиональные модули в рамках распределения вариативной части ОП.

### **5.3 Календарный учебный график**

График учебного процесса составляется на весь учебный год по всем учебным группам и предусматривает сроки проведения всех видов образовательной деятельности. В соответствии с утверждённым учебным планом по специальности график учебного процесса содержит:

- общее количество учебных недель;
- сроки промежуточной и государственной итоговой аттестации;
- сроки всех видов практик;
- сроки учебных сборов (для юношей);
- сроки каникул.

График учебного процесса входит в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Расписание учебных занятий предусматривает непрерывность учебного процесса в течение учебного дня и равномерное распределение учебной работы студентов в течение учебной недели. Расписание занятий составляется два раза в учебном году на каждый семестр, в соответствии с учебным планом по специальности и графиком учебного процесса.

Для защиты студентов от перегрузок, сохранения их физического и психического здоровья предусматриваются перемены между уроками не менее 5 минут. Продолжительность перерыва между занятиями для питания обучающихся составляет 45 минут. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность учебного занятия – 1 час 30 минут с 5-минутным перерывом. Начало занятий – в 8 часов 30 минут, окончание – в зависимости от расписания. Перемены между занятиями - 10 минут.

Учебная практика и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как концентрированно, так и путем чередования с теоретическими занятиями.

## **5.4 Программы общеобразовательных учебных дисциплин**

Рабочие программы дисциплин входят в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Программы общеобразовательных учебных дисциплин:

Общие дисциплины

- |                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| 5.4.1 Программа ОУД.01 | Русский язык                          |
| 5.4.2 Программа ОУД.02 | Литература                            |
| 5.4.3 Программа ОУД.03 | Иностранный язык                      |
| 5.4.4 Программа ОУД.04 | Математика                            |
| 5.4.5 Программа ОУД.05 | История                               |
| 5.4.6 Программа ОУД.06 | Физическая культура                   |
| 5.4.7 Программа ОУД.07 | Основы безопасности жизнедеятельности |
| 5.4.8 Программа ОУД.08 | Астрономия                            |

Дисциплины по выбору из обязательных предметных областей

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 5.4.9 Программа ОУД.09  | Информатика       |
| 5.4.10 Программа ОУД.10 | Физика            |
| 5.4.11 Программа ОУД.11 | Родная литература |
| 5.4.12 Программа ОУД.12 | Химия             |

Индивидуальный проект

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 5.4.13 Программа ИП.01. | Индивидуальный проект |
|-------------------------|-----------------------|

## **5.5 Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла**

Рабочие программы дисциплин входят в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Программы общего гуманитарного и социально-экономического цикла:

- |       |                   |                                                     |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| 5.5.1 | Программа ОГСЭ.01 | Основы философии                                    |
| 5.5.2 | Программа ОГСЭ.02 | История                                             |
| 5.5.3 | Программа ОГСЭ.03 | Психология общения                                  |
| 5.5.4 | Программа ОГСЭ.04 | Иностранный язык<br>в профессиональной деятельности |
| 5.5.5 | Программа ОГСЭ.05 | Физическая культура                                 |

## **5.6 Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла**

Рабочие программы дисциплин входят в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Программы математического и общего естественнонаучного цикла:

- 5.6.1 Программа ЕН.01 Элементы высшей математики
- 5.6.2 Программа ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
- 5.6.3 Программа ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

## **5.7 Программы дисциплин общепрофессионального цикла**

Рабочие программы дисциплин входят в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

- 5.7.1 Программа ОП.01 Операционные системы и среды
- 5.7.2 Программа ОП.02 Архитектура аппаратных средств
- 5.7.3 Программа ОП.03 Информационные технологии
- 5.7.4 Программа ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
- 5.7.5 Программа ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- 5.7.6 Программа ОП.06 Безопасность жизнедеятельности
- 5.7.7 Программа ОП.07 Экономика отрасли
- 5.7.8 Программа ОП.08 Основы проектирования баз данных
- 5.7.9 Программа ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
- 5.7.10 Программа ОП.10 Численные методы
- 5.7.11 Программа ОП.11 Компьютерные сети
- 5.7.12 Программа ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

## **5.8 Программы профессиональных модулей профессионального цикла**

Рабочие программы профессиональных модулей входят в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

- 5.8.1 Программа ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
- 5.8.2 Программа ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.
- 5.8.3 Программа ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- 5.8.4 Программа ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

## **5.9 Программы практик**

Программы производственной и учебной практик входят в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Программы практик:

5.9.1 Программа учебной практики

5.9.2 Программа производственной практики

Программы производственной и учебной практик реализуются в форме практической подготовки.

## **5.10 Программы дисциплин адаптационного учебного цикла**

Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

Адаптированная образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Зачисление на обучение по адаптированной образовательной программе осуществляется по личному заявлению поступающего инвалида или поступающего с ограниченными возможностями здоровья на основании рекомендаций, данных по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии. Также возможен перевод обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья на адаптированную образовательную программу в процессе обучения.

В ОП предусматривается включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и реализуется при наличии данной категории обучающихся, по их письменному заявлению, по адаптивной образовательной программе. Тогда сроки получения СПО по ОП базовой подготовки независимо от применяемых образовательных

технологий увеличиваются для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 10 месяцев. Изучение адаптационных дисциплин предусмотрено за счет часов вариативной части образовательной программы.

Особое внимание при проектировании содержания адаптированной образовательной программы уделяется описанию тех способов и приемов, посредством которых обучающиеся инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья будут осваивать содержание образования.

### **5.11 Программа воспитания**

Рабочая программа воспитания входит в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

### **5.12 Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы является приложением к программе воспитания, входит в состав комплекта документов ОП и являются его неотъемлемой частью.

## **6 Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение реализации образовательной программы, организация воспитания обучающихся**

Для реализации ОП в колледже оборудованы и используются

### **Кабинеты**

| № кабинета           | Наименование                                           |
|----------------------|--------------------------------------------------------|
| 215                  | кабинет русского языка и литературы, родной литературы |
| 314                  | кабинет основ безопасности жизнедеятельности           |
| 314                  | кабинет основ военной службы                           |
| 402                  | кабинет химии                                          |
| 416                  | социально-экономических дисциплин                      |
| 311                  | иностранного языка в профессиональной деятельности     |
| 228                  | математических дисциплин                               |
| 300                  | естественнонаучных дисциплин                           |
| 0305                 | информатики                                            |
| 314                  | безопасности жизнедеятельности                         |
| 0204                 | метрологии и стандартизации                            |
| 407                  | истории и философии                                    |
| Читальный зал<br>108 | самостоятельной работы обучающихся                     |

### **Лаборатории**

| № лаборатории | Наименование                                                                          |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 0203          | вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств |
| 0305          | программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем                          |
| 0109          | программирования и баз данных                                                         |



## Мастерские

| № лаборатории | Наименование                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| 0109          | мастерская по компетенции «Программные решения для бизнеса» |

### Тренажеры, тренажерные комплексы:

тренажерный зал общефизической подготовки

### Спортивный комплекс:

спортивный зал

лыжная база с лыжехранилищем

### Залы:

библиотека

читальный зал с выходом в сеть Интернет

актовый зал

Колледж на правах оперативного управления (свидетельство № 29-29-01/047/2007-142) имеет учебный и лабораторный корпуса.

Учебно-лабораторный корпус (г. Архангельск, ул. Папанина, д. 24) состоит из двух зданий: 4-х этажного и 3-х этажного, соединенных между собой переходом.

Общая площадь учебно-лабораторного корпуса составляет 10062,8 кв.м., учебная площадь – 7098 кв.м.

Компьютерная оснащенность лабораторий.

Общее количество компьютеров – 471 шт.

Из них:

- использующихся в учебных целях – 395;
- находящихся в составе локально вычислительной сети колледжа – 340;
- имеющих доступ к Интернету – 261;

Общее количество компьютерных учебных классов и лабораторий – 20.

Из них:

- оборудованы мультимедийными комплексами – 13;
- подключено к Интернету – 12.

В колледже функционирует четыре мультимедийных аудитории, две из которых оснащены интерактивными досками.

Соблюдение авторских права при использовании программного обеспечения в учебном процессе является одной из важнейших задач АКТ (ф) СПбГУТ.

Для реализации образовательной программы в колледже закуплено следующее лицензионное программное обеспечение.

Коммерческие продукты:

- MSWindows – 217 лицензий;
- MSOffice 2003-2016 – 192 лицензий;

- Eset NOD 32 – 174 лицензии;
- RADStudioBerlin 10.1 – 15 лицензий (сетевая версия);
- MathCAD – 45 лицензий;
- AdobePhotoshopCS4 – 15 лицензий;
- Adobe Photoshop 2021 – 50 лицензий;
- Adobe Flash CS3- 30 лицензий;
- Multisim10 – 100 лицензий;
- AdobeAudition – 6 лицензий;
- Reward (лингофонный кабинет) -11 лицензий;
- 1С:Предприятие – 50 лицензий (сетевая версия);
- SonySoundForge– 8 лицензий;
- Консультант Плюс – 50 лицензий (сетевая версия);
- AnyLogic – лицензия, позволяющая устанавливать данную программу на неограниченное количество ПК, используемых в учебном процессе;
- MicrosoftDreamSparcPremium – 2 шт., подписка, позволяющая устанавливать входящие в неё продукты компании Microsoft на неограниченное количество ПК, используемых в учебном процессе.

В лабораториях колледжа на ПК, имеющих выход в сеть Интернет, используется СКФ SkyDNS - облачный контент-фильтр, блокирующий доступ к опасным сайтам еще до реального обращения к их ресурсам - 60 лицензий.

Некоммерческие продукты, используемые в учебных целях:

- Gimp;
- Inkscape;
- Libre Office;
- 7Zip;
- Virtual Box;
- Foxit Reader;
- Python,
- и др.

Файловый сервер колледжа предоставляет преподавателям и обучающимся учебно-методические материалы, нормативные документы и тестирующие программы по различным дисциплинам и МДК.

Применение современного лицензионного программного обеспечения и разработка собственных электронных средств обучения и источников учебной информации позволяет применять современные компьютерные обучающие технологии на уроках теоретического и практического обучения.

Для расширения возможности интерактивных и проблемных аудиторных занятий, для проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в колледже внедрена модульная объектно-ориентированная дистанционная учебная среда «Система дистанционного обучения АКТ (ф) СПбГУТ (далее – СДО)» (<http://sdo.arcotel.ru/>). СДО разработана на основе системы электронного обучения и тестирования Moodle.

Библиотека является одним из ведущих структурных подразделений колледжа, обеспечивающим учебной, справочной, художественной литературой, периодическими изданиями и информационными материалами учебно-воспитательный процесс. Библиотека не только центр распространения знаний, а также культурно-информационный и воспитательный центр.

Библиотека колледжа по объему и разнообразию своей деятельности отвечает требованиям и задачам библиотеки учреждения среднего профессионального образования. Фонд формируется в соответствии с профилем колледжа и информационными потребностями читателей.

Общая площадь библиотеки – 439,4 м<sup>2</sup>. Количество посадочных мест – 51.

В структуру библиотеки входят: абонемент, читальный зал, зал электронных ресурсов. Абонемент обеспечивает студентов выдачей учебной и художественной литературой на дом. В читальном зале есть возможность заниматься с энциклопедиями, справочными, периодическими изданиями, а также с малозэкземплярной учебной литературой.

Основные задачи зала электронных ресурсов: обеспечение пользователям библиотеки доступа к электронному каталогу, электронным информационным ресурсам библиотеки колледжа в соответствии с информационными запросами, образовательно-профессиональными программами и учебными планами, осуществление обслуживания пользователей посредством организации как локального, так и удаленного доступа к электронным ресурсам, консультация пользователей по вопросам поиска информации, работы с информационными системами и электронными базами данных.

На компьютерах зала электронных ресурсов обучающиеся и преподаватели работают с Электронным каталогом, электронными ресурсами, а также обучающимся предоставляется возможность работы с офисными приложениями. В зале электронных ресурсов в учебных целях работает принтер, копир.

Для обеспечения быстрого поиска запрашиваемой информации в библиотеке создана система традиционных и автоматизированных каталогов. Основным информационно-справочным ресурсом является Электронный каталог. Приобретено и адаптировано специализированное программное обеспечение ИРБИС, настроены рабочие места «Администратор», «Каталогизатор», «Читатель», «Книговыдача», «Книгообеспеченность». Организован систематический ввод данных на книги и периодические издания. Электронный каталог полностью раскрывает состав и содержание фонда печатных документов и объединяет в себе функции алфавитного, систематического, предметного и других каталогов и картотек, позволяет осуществлять многоаспектный поиск информации.

Работниками библиотеки создано пять баз данных:

- «АКТ» – в ней содержатся записи всех актуальных изданий абонемента и читального зала;
- «Новые книги» – ведётся с января 2007 года;

- «Периодические издания» – содержит аналитическое описание статей из газет и журналов;
- «Краеведение» – описание книг и журналов о родном крае.
- «Учебно-методическая литература» – методические пособия преподавателей колледжа. Это полнотекстовая база.

Книговыдача в колледже полностью автоматизирована. Для читателей установлено автоматизированное рабочее место «Читатель» на абонементе и в Зале электронных ресурсов. В начале учебного года для всех первокурсников проводятся занятия по знакомству с АРМ Читатель. Созданы памятки, алгоритмы и путеводители для облегчения знакомства студентов и преподавателей с этой программой. Также в кабинетах цикловых комиссий установлен доступ к электронному каталогу. Преподаватели и сотрудники колледжа могут выбрать необходимую литературу, проверить её наличие на данный момент в библиотеке и оформить заказ прямо на своём рабочем месте.

База данных «АКТ» составляет более 25881 всех библиографических описаний; БД «Периодические издания» содержит более 18593 библиографических описаний журнальных и газетных статей. Практически каждое описание книги или статьи содержат ключевые слова и аннотации. Большинство библиографических описаний учебно-методических пособий колледжа в Электронном каталоге имеют приложение в виде полнотекстового электронного варианта.

Библиотека колледжа подключена к следующим электронно-библиотечным системам: ЭБС iBooks, ЭБС Лань, ЭБС Знаниум, ЭБС СПб ГУТ, Юрайт, PROФобразование. Благодаря подключению к ЭБС – студенты и преподаватели колледжа имеют возможность бесплатного удалённого доступа к лицензионным учебникам и учебным пособиям.

Библиотека ведёт свою страницу на сайте колледжа. Постоянно обновляется информация по книжным выставкам и мероприятиям, проводимым в библиотеке.

ОП обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Реализация подготовки дипломированного специалиста в колледже базируется на использовании как традиционных, так и современных технологий обучения (активных и интерактивных форм проведения занятий).

В условиях цифровизации образовательного процесса возрастает роль активных и интерактивных форм и методов обучения, основанных на собственной активности обучающихся, интерактивной коммуникации, командной работе, групповой и индивидуальной рефлексии: интерактивный круглый стол (дискуссия, дебаты), игровые технологии, кейс-технологии, презентации, баскет-метод (имитация ситуации), мозговой штурм, сравнительные диаграммы, пазлы (поиск ключевых слов и проблем по определенной мини-теме), уроки с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ (тесты в режиме онлайн, работа с электронными учебниками, обучающими программами), метод проектов, антиконференция, мастер-классы,

тренинги, интерактивные вебинары, голосования, опросы, организация исследовательской деятельности и др.

В колледже имеются пункт общественного питания и медпункт.

Для проживания иногородних студентов колледж на правах оперативного управления располагает общежитиями по адресу: г. Архангельск, ул. Воронина, д.30, к.3 - общежитие № 1 (свидетельство № 29-АК №678578) и ул. Папанина, 26 - общежитие № 2(свидетельство № 29-АК №681923).

В общежитии № 1 студенты проживают в блоках, состоящих из двух комнат на 2 и 3 человека. В каждом блоке есть отдельная душевая и туалет. На каждом этаже есть кухни, оборудованные электроплитами, холодильниками; комнаты для сушки и глажки белья, камеры хранения, телевизионные комнаты. На 1 этаже общежития расположен актовый зал для проведения мероприятий.

В общежитии № 2 студенты проживают в комнатах на 2-3 человека. На первом этаже общежития размещены: комната отдыха для проведения мероприятий и просмотра телевизионных программ; изолятор; в подвальном помещении оборудованы: 2 душевые комнаты (1 - для девушек – 7 душевых леек, 1 - для юношей – 7 душевых леек); прачечная; постирочная и сушильный шкаф; камера хранения (на период летних каникул). На каждом этаже есть кухни, умывальники и туалетные комнаты.

100% от числа студентов, нуждающихся в предоставлении мест из сельских районов области, Северодвинска, Новодвинска, пригородов Архангельска и других регионов РФ, обеспечены местами для проживания в общежитии.

Медицинское обслуживание студентов осуществляется на основе договора о безвозмездном пользовании медицинским оборудованием с ГБУЗ АО «Архангельская городская клиническая больница № 4» от 04 сентября 2012 года.

Медицинский пункт находится в колледже на 3-ем этаже, имеется два кабинета: для приёма посетителей, для проведения инъекций. Фельдшер (ГБУЗ АО «Архангельская городская клиническая больница № 4») ведет приём студентов в соответствии с графиком работы. Медицинский работник кабинета совместно с работниками подростковой службы поликлиники проводят профилактические осмотры студентов, ведут диспансерное наблюдение, проводится вакцинация. Также оказывается помощь заболевшим студентам, ведется учет заболеваемости и ее анализ.

Питание студентов организовано на основании Договора № 30000АИ18002 от 01 сентября 2018 года с ООО «Фабрика вкусной еды» в буфете, расположенном на первом этаже колледжа.

Для организации физкультурной и спортивно-оздоровительной работы в колледже есть спортивный зал, лыжная база, тренажерный зал общефизической подготовки, две раздевалки.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации образовательной программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.);
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование среди обучающихся.

## **7 Оценка результатов освоения образовательной программы**

### **7.1 Контроль и оценка достижений обучающихся**

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль успеваемости студентов;
- контроль результатов промежуточной аттестации студентов;
- контроль результатов государственной итоговой аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Предметом оценивания являются умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются:

- Положением о текущей успеваемости обучающихся, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 31.08.2020г.
- Положением о промежуточной аттестации студентов, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 31.08.2020г.
- Положением о Государственной итоговой аттестации, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 31.08.2020г.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний, освоения умений, развития личностных качеств обучающегося за фиксируемый период времени.

Целью текущего контроля знаний, умений и освоенных компетенций является установление соответствия уровня и качества подготовки обучающихся требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренным рабочей программой учебной дисциплины, МДК, ПМ преподавателями постоянно при проведении учебных занятий (в том числе ответы на семинарах, при тестировании; подготовка докладов, рефератов и сообщений; выполнение лабораторных и контрольных работ, участие в деловых играх и т.п.).

Текущий контроль проводится в пределах времени, отведенного на соответствующую дисциплину, МДК, учебную практику как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Текущий контроль знаний может иметь следующие формы:

- устный и письменный опрос на лекциях, практических, семинарских занятиях;

- проверка выполнения письменных работ, практических заданий;
- самостоятельные работы;
- защита лабораторных работ и курсовых проектов;
- защита творческих исследовательских работ;
- тестирование (письменное или компьютерное) и др.

Возможны и другие формы текущего контроля результатов, которые определяются преподавателями цикловой комиссии и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация – этап педагогического мониторинга уровня достижений обучающихся в соответствии с ФГОС, она является основной формой контроля учебной работы студентов. Задачей промежуточной аттестации по профессиональному модулю является оценка уровня овладения обучающимся видом профессиональной деятельности, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, уровня квалификации.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности студента за семестр. Основными формами промежуточной аттестации являются:

- экзамен по отдельной учебной дисциплине (междисциплинарному курсу);
- комплексный экзамен по двум или нескольким учебным дисциплинам (междисциплинарным курсам);
- защита курсовой работы (проекта);
- дифференцированный зачет или зачет по отдельной учебной дисциплине (междисциплинарному курсу);
- экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;
- дифференцированный зачет (комплексный) или зачёт по учебной практике, производственной практике.

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и ее корректировку и проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки специалиста федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований;
- уровня овладения видом профессиональной деятельности, сформированности общих и профессиональных компетенций, уровня квалификации;
- полноты и прочности теоретических знаний по учебной дисциплине или ряду учебных дисциплин, профессиональному модулю;
- сформированности умений применить полученные теоретические знания при решении практических задач или выполнении лабораторных работ;
- наличие умений самостоятельной работы с учебной литературой.

Формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации



определяются учебным планом.

Промежуточная аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется преподавателем учебной дисциплины и/или комиссией в форме дифференцированных зачётов, зачётов и экзаменов.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами организаций – баз практик (Положением о практической подготовке обучающихся, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 31.08.2020г.).

Контроль и оценка хода формирования ключевых компетенций цифровой экономики у обучающихся осуществляется преподавателями в процессе аудиторной учебной деятельности, анализа самостоятельной работы обучающихся, на этапах производственной и учебной практик, защиты итоговой квалификационной работы, в том числе при выполнении проектных, проблемных и практических заданий, решения ситуационных задач, выполнения творческих упражнений, различных типов тестирования.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП (текущий контроль знаний и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС разрабатываются на основе трудовых функций профессионального стандарта 06.001 Программист, с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» по компетенции «Программные решения для бизнеса», требований цифровой экономики. Практические задания подбираются из предметных областей «Программирование и создание ИТ - продуктов», «Разработка мобильных приложений», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Кибербезопасность и защита данных», «Большие данные», «Распределённые и облачные вычисления».

## **7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация является наиболее действенным инструментом контроля качества подготовки выпускников колледжа.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) выпускников является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ГИА может проводиться с применением дистанционных технологий.

По специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование формой государственной итоговой аттестации является

выпускная квалификационная работа (дипломная работа (дипломный проект)). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессионального стандарта 06.001 Программист и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) с учётом специфики специальности. Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Примерная тематика дипломных проектов: разработка мобильного приложения, разработка электронного пособия (например, по темам "Основы веб-дизайна", "Учимся работать в LibreOffice Base", "Основы работы в Adobe Dimension"), разработка веб-сайта (веб – приложения) для организации, разработка информационной системы для организации, разработка механизмов для массовых рассылок электронных писем (сообщений) клиентам на базе платформ, определённых заказчиком.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Руководителем ВКР могут назначаться педагогические работники АКТ (ф) СПбГУТ или представители сторонних организаций, привлеченные на договорных условиях.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных работ (проектов).

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), создаваемой в колледже по образовательной программе среднего профессионального образования.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Для государственной итоговой аттестации колледжем разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов (работ), описаний условий проведения ГИА, критерии оценки.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 N 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Положением о Государственной итоговой аттестации, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 31.08.2020г.;

- Положением о выпускной квалификационной работе, утв. директором АКТ (ф) СПбГУТ А.П. Топановым 31.08.2020г.

- Программой Государственной итоговой аттестации образовательной программы: программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 8 Матрица формирования компетенций у обучающихся

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

| Программист должен обладать <b>общими компетенциями</b> , включающими в себя способность: |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>                                                                        |                                                                                                     | <b>Индекс дисциплины, ПМ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Технологии формирования</b>                                                                                                                                                                        | <b>Форма оценочного средства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Интегрированность компетенций выпускника ОП под требования цифровой экономики</b> |
| <b>Индекс</b>                                                                             | <b>Формулировка</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| ОК 01.                                                                                    | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | ОГСЭ.01.01 Основы философии<br>ОГСЭ.01.02 История<br>ОГСЭ.01.03 Психология общения<br>ОГСЭ.01.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности<br>ЕН.01 Элементы высшей математики<br>ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики<br>ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике | Ключевая компетенция цифровой экономики «Креативное мышление»                        |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>ОП.01 Операционные системы и среды</p> <p>ОП.02 Архитектура аппаратных средств</p> <p>ОП.03 Информационные технологии</p> <p>ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОП.07 Экономика отрасли</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот</p> <p>ОП.10 Численные методы</p> <p>ОП.11 Компьютерные</p> |  | <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита ВКР</p> <p>- демонстрационный экзамен</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                        | <p>сети</p> <p>ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</p> <p>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p> |                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                  |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | <p>ОГСЭ.01.01 Основы философии</p> <p>ОГСЭ.01.02 История</p> <p>ОГСЭ.01.03 Психология общения</p> <p>ЕН.02 Дискретная математика с элементами</p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>-уроки</p> <p>-самостоятельные работы</p> <p>-лабораторные занятия</p> <p>-практические занятия</p> <p>-учебная практика</p> | <p>- самостоятельные работы</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</p> <p>- экспертное наблюдение за</p> | <p>Ключевые компетенции цифровой экономики: «Управление информацией и данными», «Критическое</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  |  | <p>математической логики</p> <p>ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>ОП.01 Операционные системы и среды</p> <p>ОП.02 Архитектура аппаратных средств</p> <p>ОП.03 Информационные технологии</p> <p>ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОП.07 Экономика отрасли</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОП.09 Стандартизация,</p> | <p>-производственная практика</p> <p>-преддипломная практика</p> <p>-консультации</p> <p>-выполнение ВКР</p> | <p>выполнением практических работ</p> <p>-курсовой проект (работа)</p> <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК,</p> | мышление в цифровой среде» |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|

|        |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                                                                                                                                                              |                      |
|--------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|        |                             | <p>сертификация и техническое документооборот</p> <p>ОП.10 Численные методы</p> <p>ОП.11 Компьютерные сети</p> <p>ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</p> <p>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p> |                                       | <p>практикам в соответствии с учебным планом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> <li>- демонстрационный экзамен</li> </ul> |                      |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать | ОГСЭ.01.01 Основы философии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>-уроки</p> <p>-самостоятельные</p> | - самостоятельные работы                                                                                                                                                     | Ключевая компетенция |



|  |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>ОГСЭ.01.02 История<br/>ОГСЭ.01.03 Психология общения<br/>ОГСЭ.01.05 Физическая культура<br/>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности<br/>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности<br/>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем<br/>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br/>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br/>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p> | <p>работы<br/>-лабораторные занятия<br/>-практические занятия<br/>-учебная практика<br/>-производственная практика<br/>-преддипломная практика<br/>-консультации<br/>-выполнение ВКР</p> | <p>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br/>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br/>-курсовой проект (работа)<br/>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br/>-отчет по производственной практике<br/>-аттестационный лист по производственной практике<br/>-дневник по производственной практике<br/>-дневник преддипломной практики<br/>-опросы,</p> | <p>цифровой экономики<br/>«Саморазвитие в условиях неопределённости»</p> |
|--|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                              | <p>тестирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> <li>- демонстрационный экзамен</li> </ul>      |                                                                                             |
| ОК 04. | <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>ОГСЭ.01.01 Основы философии</p> <p>ОГСЭ.01.02 История</p> <p>ОГСЭ.01.03 Психология общения</p> <p>ОГСЭ.01.05 Физическая культура</p> <p>ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики</p> <p>ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика</p> | <p>-уроки</p> <p>-самостоятельные работы</p> <p>-лабораторные занятия</p> <p>-практические занятия</p> <p>-учебная практика</p> <p>-производственная практика</p> <p>-преддипломная практика</p> <p>-консультации</p> <p>-выполнение ВКР</p> | <p>- самостоятельные работы</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p> <p>-курсовой проект (работа)</p> <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной</p> | <p>Ключевая компетенция цифровой экономики «Коммуникация и кооперация в цифровой среде»</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>ОП.02 Архитектура аппаратных средств</p> <p>ОП.03 Информационные технологии</p> <p>ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОП.07 Экономика отрасли</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот</p> <p>ОП.10 Численные методы</p> <p>ОП.11 Компьютерные сети</p> <p>ОП.12 Менеджмент в</p> |  | <p>практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита ВКР</p> <p>- демонстрационный экзамен</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                    |                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                   | профессиональной деятельности<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                    |                                                                                         |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | ОГСЭ.01.02 История<br>ЕН.01 Элементы высшей математики<br>ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики<br>ЕН.03 Теория вероятностей и                                                                                                                                                        | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ | Ключевая компетенция цифровой экономики<br>«Коммуникация и кооперация в цифровой среде» |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>математическая статистика</p> <p>ОП.01 Операционные системы и среды</p> <p>ОП.02 Архитектура аппаратных средств</p> <p>ОП.03 Информационные технологии</p> <p>ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОП.07 Экономика отрасли</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот</p> <p>ОП.10 Численные</p> | <p>-преддипломная практика</p> <p>-консультации</p> <p>-выполнение ВКР</p> | <p>-курсовой проект (работа)</p> <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                    |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |                                                                         | <p>методы</p> <p>ОП.11 Компьютерные сети</p> <p>ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</p> <p>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p> |                                                                                                | <p>учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита ВКР</p> <p>- демонстрационный экзамен</p> |  |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное | <p>ОГСЭ.01.01 Основы философии</p> <p>ОГСЭ.01.02 История</p> <p>ОГСЭ.01.03 Психология общения</p> <p>ОГСЭ.01.04</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>-уроки</p> <p>-самостоятельные работы</p> <p>-лабораторные занятия</p> <p>-практические</p> | <p>- самостоятельные работы</p> <p>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</p>   |  |

|  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | Иностранный язык в профессиональной деятельности<br>ОГСЭ.01.05<br>Физическая культура<br>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ.04<br>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных | занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен                                                                                                                                                                 |  |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | ОГСЭ.01.02 История<br>ОГСЭ.01.05 Физическая культура<br>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ.11 Разработка, | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике |  |



|        |                                                          |                                                                                            |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |                                                          | администрирование и защита баз данных                                                      |                                                            | -аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен |  |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения | ОГСЭ.01.05 Физическая культура<br>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности<br>ПМ.01 Разработка | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

|  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | модулей программного обеспечения для компьютерных систем<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных | -практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                       | экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен                                                                                                                                             |                                                                             |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | ОГСЭ.01.02 История<br>ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики<br>ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика<br>ОП.01 Операционные системы и среды<br>ОП.02 Архитектура аппаратных средств<br>ОП.03 Информационные технологии<br>ОП.04 Основы алгоритмизации и | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - самостоятельные работы<br>-- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной | Цифровая грамотность в области «Программирование и создание ИТ – продуктов» |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>программирования</p> <p>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОП.07 Экономика отрасли</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение</p> <p>ОП.10 Численные методы</p> <p>ОП.11 Компьютерные сети</p> <p>ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> |  | <p>практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита ВКР</p> <p>- демонстрационный экзамен</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |                                                                                      | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | ОГСЭ.01.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности<br>ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики<br>ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика<br>ОП.01 Операционные системы и среды<br>ОП.02 Архитектура аппаратных средств | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>ОП.03 Информационные технологии</p> <p>ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ОП.06 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОП.07 Экономика отрасли</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p> <p>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение</p> <p>ОП.10 Численные методы</p> <p>ОП.11 Компьютерные сети</p> <p>ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности</p> |  | <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> <p>- защита ВКР</p> <p>- демонстрационный экзамен</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                |  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |                                                                                                                      | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ.04<br>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                |  |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | ОП.07 Экономика отрасли<br>ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей<br>ПМ.04<br>Сопровождение и обслуживание программного                                                                                          | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика | - самостоятельные работы<br>-экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа) |  |

|  |  |                                                                                                       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p> | <p>-консультации</p> <p>-выполнение ВКР</p> | <p>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <p>-отчет по производственной практике</p> <p>-аттестационный лист по производственной практике</p> <p>-дневник по производственной практике</p> <p>-дневник преддипломной практики</p> <p>-опросы, тестирование</p> <p>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</p> <p>- экзамен по ПМ</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |  |  |  |                                            |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | - защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------|--|

На основании матрицы распределения общих компетенций: процесс формирования ключевых компетенции цифровой экономики реализуется через всё содержание образовательной программы.

| Программист должен обладать <b>профессиональными компетенциями</b> , соответствующими видам деятельности: |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>                             |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Компетенции</b>                                                                                        |                                                                                            | <b>Индекс дисциплины, ПМ</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Технологии формирования</b>                                                                                                                                                                        | <b>Форма оценочного средства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Индекс</b>                                                                                             | <b>Формулировка</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 1.1.                                                                                                   | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования<br>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот<br>ОП.10 Численные методы<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной |

|         |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>практики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-опросы, тестирование</li> <li>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> <li>- демонстрационный экзамен</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| ПК 1.2. | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | <p>ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот</p> <p>ОП.10 Численные методы</p> <p>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-уроки</li> <li>-самостоятельные работы</li> <li>-лабораторные занятия</li> <li>-практические занятия</li> <li>-учебная практика</li> <li>-производственная практика</li> <li>-преддипломная практика</li> <li>-консультации</li> <li>-выполнение ВКР</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельные работы</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</li> <li>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</li> <li>-отчет по производственной практике</li> <li>-аттестационный лист по производственной практике</li> <li>-дневник по производственной практике</li> </ul> |

|         |                                                                                               |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                               |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-дневник преддипломной практики</li> <li>-опросы, тестирование</li> <li>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> <li>- демонстрационный экзамен</li> </ul>                                                                                                       |
| ПК 1.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | <ul style="list-style-type: none"> <li>-уроки</li> <li>-самостоятельные работы</li> <li>-лабораторные занятия</li> <li>-практические занятия</li> <li>-учебная практика</li> <li>-производственная практика</li> <li>-преддипломная практика</li> <li>-консультации</li> <li>-выполнение ВКР</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельные работы</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</li> <li>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</li> <li>-отчет по производственной практике</li> <li>-аттестационный лист по производственной практике</li> <li>-дневник по</li> </ul> |

|         |                                            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                            |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       | производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен                                                      |
| ПК 1.4. | Выполнять тестирование программных модулей | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике |

|         |                                                          |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                          |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | -дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен                |
| ПК 1.5. | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования<br>ОП.10 Численные методы<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по |

|         |                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    | производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен |
| ПК 1.6. | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | ОП.03 Информационные технологии<br>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике                                          |

|  |  |  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | -выполнение ВКР | -аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР<br>- демонстрационный экзамен |
|--|--|--|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ВД Осуществление интеграции программных модулей**

| <b>Компетенции</b> |                                                                                                                                 | <b>Индекс дисциплины, ПМ</b>                                                                                           | <b>Технологии формирования</b>                                                                                                | <b>Форма оценочного средства</b>                                                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Индекс</b>      | <b>Формулировка</b>                                                                                                             |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 2.1.            | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия | ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и |

|         |                                                        |                                                    |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | компонент                                              |                                                    | <p>практика</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-преддипломная практика</li> <li>-консультации</li> <li>-выполнение ВКР</li> </ul>                                                                     | <p>результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-отчет по производственной практике</li> <li>-аттестационный лист по производственной практике</li> <li>-дневник по производственной практике</li> <li>-дневник преддипломной практики</li> <li>-опросы, тестирование</li> <li>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> </ul> |
| ПК 2.2. | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | <ul style="list-style-type: none"> <li>-уроки</li> <li>-самостоятельные работы</li> <li>-лабораторные занятия</li> <li>-практические занятия</li> <li>-учебная практика</li> <li>-производственная</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельные работы</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</li> <li>-курсовой проект (работа)</li> <li>- оценка процесса и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |



|         |                                                                                               |                                                    |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                               |                                                    | практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР                                                       | результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| ПК 2.3. | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и                                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                            |                                                                                                      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                            |                                                                                                      | практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР                                                       | результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| ПК 2.4. | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и                                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                               |                                                                                                      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                               |                                                                                                      | практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР                                                       | результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования<br>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ<br>-курсовой проект (работа)<br>- оценка процесса и                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                     |                                                                           |                                                                                                               | практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР     | результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b> |                                                                           |                                                                                                               |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Компетенции</b>                                                                  |                                                                           | <b>Индекс дисциплины, ПМ</b>                                                                                  | <b>Технологии формирования</b>                                              | <b>Форма оценочного средства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Индекс</b>                                                                       | <b>Формулировка</b>                                                       |                                                                                                               |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК 4.1.                                                                             | Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения | ОП.01 Операционные системы и среды<br>ОП.02 Архитектура аппаратных средств<br>ОП.03 Информационные технологии | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических                                                                                                                                                                                                                                                                |

|         |                                                                                                    |                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | компьютерных систем                                                                                | ОП.11 Компьютерные сети<br>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем                                                  | занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | работ<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| ПК 4.2. | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем | ОП.02 Архитектура аппаратных средств<br>ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот<br>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия                                       | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                                       | обеспечения компьютерных систем                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-учебная практика</li> <li>-производственная практика</li> <li>-преддипломная практика</li> <li>-консультации</li> <li>-выполнение ВКР</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</li> <li>-отчет по производственной практике</li> <li>-аттестационный лист по производственной практике</li> <li>-дневник по производственной практике</li> <li>-дневник преддипломной практики</li> <li>-опросы, тестирование</li> <li>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> </ul> |
| ПК 4.3. | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | <ul style="list-style-type: none"> <li>-уроки</li> <li>-самостоятельные работы</li> <li>-лабораторные занятия</li> <li>-практические занятия</li> <li>-учебная практика</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельные работы</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</li> <li>- оценка процесса и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|         |                                                                                          |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                          |                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-производственная практика</li> <li>-преддипломная практика</li> <li>-консультации</li> <li>-выполнение ВКР</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>результатов выполнения видов работ на учебной практике</li> <li>-отчет по производственной практике</li> <li>-аттестационный лист по производственной практике</li> <li>-дневник по производственной практике</li> <li>-дневник преддипломной практики</li> <li>-опросы, тестирование</li> <li>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> </ul> |
| ПК 4.4. | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами | ОП.01 Операционные системы и среды<br>ОП.11 Компьютерные сети<br>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | <ul style="list-style-type: none"> <li>-уроки</li> <li>-самостоятельные работы</li> <li>-лабораторные занятия</li> <li>-практические занятия</li> <li>-учебная практика</li> <li>-производственная практика</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельные работы</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</li> <li>- оценка процесса и результатов выполнения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                             |                                                                                |                                                                                                                   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                                |                                                                                                                   | практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>- дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| <b>ВД Разработка, администрирование и защита баз данных</b> |                                                                                |                                                                                                                   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Компетенции</b>                                          |                                                                                | <b>Индекс дисциплины, ПМ</b>                                                                                      | <b>Технологии формирования</b>                                          | <b>Форма оценочного средства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Индекс</b>                                               | <b>Формулировка</b>                                                            |                                                                                                                   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК 11.1.                                                    | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных | ОП.07 Экономика отрасли<br>ОП.08 Основы проектирования баз данных<br>ОП.10 Численные методы<br>ОП.12 Менеджмент в | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия              | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|          |                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                         | профессиональной деятельности<br>ПМ.11 Разработка,<br>администрирование и защита баз<br>данных             | -практические<br>занятия<br>-учебная практика<br>-производственная<br>практика<br>-преддипломная<br>практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | выполнением практических<br>работ<br>- оценка процесса и<br>результатов выполнения<br>видов работ на учебной<br>практике<br>-отчет по производственной<br>практике<br>-аттестационный лист по<br>производственной практике<br>-дневник по<br>производственной практике<br>-дневник преддипломной<br>практики<br>-опросы, тестирование<br>-дифференцированные<br>зачёты и экзамены по<br>учебным дисциплинам,<br>МДК, практикам в<br>соответствии с учебным<br>планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| ПК 11.2. | Проектировать базу<br>данных на основе<br>анализа предметной<br>области | ОП.08 Основы проектирования<br>баз данных<br>ПМ.11 Разработка,<br>администрирование и защита баз<br>данных | -уроки<br>-самостоятельные<br>работы<br>-лабораторные<br>занятия<br>-практические                                                                | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за<br>выполнением лабораторных<br>работ<br>- экспертное наблюдение за<br>выполнением практических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|          |                                                                                            |                                                                                                   |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                            |                                                                                                   | занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | работ<br>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| ПК 11.3. | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | ОП.08 Основы проектирования баз данных<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия                                       | - самостоятельные работы<br>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ<br>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|          |                                                                         |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                         |                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-учебная практика</li> <li>-производственная практика</li> <li>-преддипломная практика</li> <li>-консультации</li> <li>-выполнение ВКР</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка процесса и результатов выполнения видов работ на учебной практике</li> <li>-отчет по производственной практике</li> <li>-аттестационный лист по производственной практике</li> <li>-дневник по производственной практике</li> <li>-дневник преддипломной практики</li> <li>-опросы, тестирование</li> <li>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> </ul> |
| ПК 11.4. | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных | ОП.08 Основы проектирования баз данных<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных | <ul style="list-style-type: none"> <li>-уроки</li> <li>-самостоятельные работы</li> <li>-лабораторные занятия</li> <li>-практические занятия</li> <li>-учебная практика</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельные работы</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</li> <li>- оценка процесса и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|          |                              |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                              |                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-производственная практика</li> <li>-преддипломная практика</li> <li>-консультации</li> <li>-выполнение ВКР</li> </ul>                                                 | <p>результатов выполнения видов работ на учебной практике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-отчет по производственной практике</li> <li>-аттестационный лист по производственной практике</li> <li>-дневник по производственной практике</li> <li>-дневник преддипломной практики</li> <li>-опросы, тестирование</li> <li>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом</li> <li>- экзамен по ПМ</li> <li>- защита ВКР</li> </ul> |
| ПК 11.5. | Администрировать базы данных | ОП.08 Основы проектирования баз данных<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных | <ul style="list-style-type: none"> <li>-уроки</li> <li>-самостоятельные работы</li> <li>-лабораторные занятия</li> <li>-практические занятия</li> <li>-учебная практика</li> <li>-производственная</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельные работы</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ</li> <li>- экспертное наблюдение за выполнением практических работ</li> <li>- оценка процесса и результатов выполнения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |

|          |                                                                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                 |                                                                                                   | практика<br>-преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР                                                                | видов работ на учебной практике<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
| ПК 11.6. | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | ОП.08 Основы проектирования баз данных<br>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных | -уроки<br>-самостоятельные работы<br>-лабораторные занятия<br>-практические занятия<br>-учебная практика<br>-производственная практика | - самостоятельные работы<br>-защита лабораторных работ<br>-защита практических работ<br>-защита практических заданий<br>-отчет по производственной практике<br>-аттестационный лист по производственной практике<br>-дневник по                                                                                                                                                     |

|  |  |  |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | -преддипломная практика<br>-консультации<br>-выполнение ВКР | производственной практике<br>-дневник преддипломной практики<br>-опросы, тестирование<br>-дифференцированные зачёты и экзамены по учебным дисциплинам, МДК, практикам в соответствии с учебным планом<br>- экзамен по ПМ<br>- защита ВКР |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Критерии освоения компетенций

Компетенция считается сформированной, если обучающийся имеет положительную оценку («3», «4», «5») по всем формам оценочных средств.

