

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

**РАССМОТРЕНО**  
методической комиссией  
протокол № 10 от «18» июня 2026 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор КГАПОУ «ККОТиП»  
\_\_\_\_\_/Н. В. Журова/  
Приказ № 01-55-1п от « 29» июня 2026 г.

**АДАптиРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С  
НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки специалистов среднего звена*

**09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение  
информационных систем**

на базе среднего общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация (и) выпускника**  
специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

**Организация-разработчик:** краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства»

Экспертные организации: ООО «Ланч+»

Красноярск 2026

## Содержание

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения .....</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| 1.1. Назначение адаптированной образовательной программы .....                                               | 3         |
| 1.2. Нормативные документы. ....                                                                             | 3         |
| 1.3. Перечень сокращений. ....                                                                               | 6         |
| <b>Раздел 2. Основные характеристики адаптированной образовательной программы .....</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>                               | <b>9</b>  |
| 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников .....                                                 | 9         |
| 3.2. Профессиональные стандарты .....                                                                        | 9         |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности.....                                                                      | 10        |
| 3.4. Матрица компетенций выпускника .....                                                                    |           |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы .....</b>              | <b>12</b> |
| 4.1. Общие компетенции.....                                                                                  | 12        |
| 4.2. Профессиональные компетенции.....                                                                       | 16        |
| <b>Раздел 5. Структура и содержание адаптированной образовательной программы .....</b>                       | <b>39</b> |
| 5.1. Учебный план .....                                                                                      | 39        |
| 5.2. Календарный учебный график .....                                                                        | 42        |
| 5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....                                    | 43        |
| 5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....                             | 44        |
| 5.5 Практическая подготовка .....                                                                            | 45        |
| 5.6. Государственная итоговая аттестация.....                                                                | 48        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации адаптированной образовательной программы.....</b>                            | <b>49</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение адаптированной образовательной программы..... | 49        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....                        | 52        |
| 6.3. Кадровые условия реализации адаптированной образовательной программы.....                               | 52        |
| 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации адаптированной образовательной программы.....                | 54        |
| Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей                                                     |           |
| Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин                                                            |           |
| Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений                                        |           |
| Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации                                                  |           |
| Приложение 5. Рабочая программа воспитания                                                                   |           |

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение адаптированной образовательной программы

Настоящая адаптированная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ПАОП СПО) по 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.03.2025 № 184 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПАОП СПО представляет собой комплекс учебно-методической документации, определяющий содержание и регламентирующий организацию подготовки обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), детей-инвалидов и инвалидов в профессиональных образовательных организациях.

ПАОП СПО обеспечивает формирование у обучающихся лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов общих и профессиональных компетенций, установленных

ПАОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы, условия реализации образовательной программы для обучающихся с нарушением зрения.

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

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и настоящей ПОП СПО ПАОП СПО.

### 1.2. Нормативно-правовые и методические основы разработки примерной адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности *09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем* (Приказ Минпросвещения России от 10.03.2025 № 184);

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

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

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Приказ Минтруда России от 01.10.2024 № 518 «Об утверждении методических рекомендаций по подбору рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидам с учетом нарушенных функций организма и ограничений их жизнедеятельности»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2015 № 1309 «Порядок обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

Приказ Минпросвещения России от 02.09.2020 № 457 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»;

Приказ Минтруда России от 19.11.2013 № 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;

Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»;

Распоряжение Минпросвещения России от 31.03.2021 № Р-74 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Содействие развитию среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (вместе с «Паспортом ведомственной целевой программы «Содействие развитию среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования»);

Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах

освоения образовательной программы среднего профессионального образования для использования в работе образовательными организациями»;

Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;

Письмо Рособрнадзора от 26.03.2019 № 04-32 О соблюдении требований законодательства по обеспечению возможности получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;

Письмо Минпросвещения России от 02.03.2022 № 05-249 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по внедрению единых требований к наличию специалистов, обеспечивающих комплексное сопровождение образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья при получении среднего профессионального образования и профессионального обучения», утв. Минпросвещения России 01.03.2022);

Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14.11.2016 № 05-616 Об утверждении методических рекомендаций для экспертов, участвующих в мероприятиях по государственному контролю (надзору), лицензионному контролю по вопросам организации инклюзивного образования и создания специальных условий для получения среднего профессионального образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;

Письмо Минпросвещения России от 10.04.2020 № 05-398 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

Письмо ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России от 18.01.2022

№ 1500.ФБ.77/2022 «Обзор положений национальных стандартов ГОСТ Р 52877-2021, ГОСТ Р 53872-2021, ГОСТ Р 53873-2021, ГОСТ Р 54738-2021» (вместе с «Информационным письмом по обзору положений национальных стандартов»);

Письмо Рособрнадзора от 16.04.2015 № 01-50-174/07-1968 «О приеме на обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья»;

Письмо Минпросвещения России от 09.11.2022 № 05-1999 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке (актуализации) и реализации примерных адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования»);

Письмо министерства образования и науки Российской Федерации от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» (вместе с «Разъяснениями по вопросам исполнения приказов министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» и от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»);

Письмо Минобрнауки России от 22.12.2017 № 06-2023 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации профориентационной работы профессиональной образовательной организации с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью по привлечению их на обучение по программам среднего профессионального образования и профессионального обучения»,

«Методическими рекомендациями о внесении изменений в основные профессиональные образовательные программы, предусматривающих создание специальных образовательных условий (в том числе обеспечение практической подготовки), использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОП примерной адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования

АОП СПО – адаптированная образовательная программа среднего профессионального образования;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

МСЭ – медико-социальная экспертиза;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОК – общие компетенции;

ПАОП СПО – примерная адаптированная образовательная программа среднего профессионального образования;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМПК – психолого-медико-педагогическая комиссия;

ПОО – профессиональная образовательная организация;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих;

ППС – психолого-педагогическая служба;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

СПО – среднее профессиональное образование

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

1.4 Характеристика категории обучающихся, осваивающих примерную адаптированную образовательную программу среднего профессионального образования

ПАОП СПО разработана для обучающихся с нарушением зрения.

К категории лиц с нарушениями зрения относятся люди, имеющие стойкое нарушение зрительной функции.

Слепые (незрячие) – лица с полным отсутствием зрительных ощущений, сохранившимся светоощущением, либо остаточным зрением (с максимальной остротой зрения 0,04 на лучшем видящем глазу с применением очков).

Слабовидящие – лица с остротой зрения от 0,05 до 0,4, а также с другими нарушениями: сужение поля зрения, патология цветоощущения, косоглазие.

Абсолютная тотальная слепота - отсутствует светоощущение и цветоразличие.

Практическая слепота – сохраняется светоощущение или остаточное зрение, позволяющее различать контуры, силуэты предметов непосредственно перед глазами.

Большое значение для развития психики имеет время наступления слепоты:

1. слепорожденные - к этой группе относят людей, потерявших зрение до становления речи, т.е. примерно до трех лет, и не имеющих зрительных представлений.

2. ослепшие - потерявшие зрение в последующие периоды жизни и сохранившие в той или иной мере зрительные образы памяти. Совершенно очевидно, что, чем позже нарушаются функции зрения, тем меньшим оказывается влияние аномального фактора на развитие и проявление различных сторон психики. Но вместе с тем изменяются, ограничиваются в связи с возрастным снижением пластичности и динамичности центральной нервной системы возможности компенсаторного приспособления.

К числу специфических жизненных трудностей лиц с нарушениями зрения относятся:

– трудности в пространственной ориентировке (неумение пользоваться самостоятельными приемами ходьбы без зрения, психологические барьеры, препятствующие использованию трости и др.);

– трудности в общественной интеграции: высокая социальная неудовлетворенность, проблемы в общении с нормально видящими (формирование негативных коммуникативных установок и комплексов);

– трудности в быту и самообслуживании – несформированность элементарных бытовых умений и навыков, что наиболее характерно для слепорожденных, воспитывающихся в условиях гиперопеки, а также для лиц, потерявших зрение и адаптирующихся к измененным в результате этого условиям жизни;

– трудности в профессиональной и личностной самореализации, что в большей степени детерминировано негативными социальными стереотипами и установками в отношении лиц с нарушением зрения; организацией труда, не соответствующей психофизиологическим особенностям и возможностям; низким уровнем заработной платы, монотонностью труда и т. д.; удовлетворение потребностей, сопряженных с общением (признание, самоутверждение, самореализация, установление дружеских отношений и др.).

\*Особенности психофизического развития различных нозологических групп представлены в Приложении 1 (Письмо Минпросвещения России от 09.11.2022

№ 05-1999 «О направлении информации»), в данный пункт необходимо включить информацию по нозологической группе для которой разрабатывается ПАОП СПО.

Инвалид при поступлении на обучение по АОП СПО должен предъявить индивидуальную программу реабилитации инвалида (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

<sup>1</sup> Приказ Минтруда России от 18.09.2024 № 466н «Об утверждении порядка разработки и реализации индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида, индивидуальной программы реабилитации и абилитации ребенка-инвалида и их форм, а также порядка привлечения к разработке индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида и индивидуальной программы реабилитации и абилитации ребенка-инвалида реабилитационных организаций и порядка координации реализации индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида и индивидуальной программы реабилитации и абилитации ребенка-инвалида, включая мониторинг такой реализации

Лицо с ОВЗ при поступлении на АОП СПО должно предъявить заключение ПМПК, содержащее рекомендации по определению формы получения образования, образовательной программы, которую ребенок может освоить, форм и методов психолого-медико-педагогической помощи, созданию специальных условий для получения образования.

## Раздел 2. Основные характеристики адаптированной образовательной программы

| Параметр                                                                                                      | Данные                                                                                                                                                                              |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Код и наименование профессии/специальности                                                                    | 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем                                                                                                             |                                               |
| Реквизиты ФГОС СПО                                                                                            | Приказ Минпросвещения России от 10.03.2025 № 184                                                                                                                                    |                                               |
| Нормативный срок реализации на базе ООО:                                                                      | 1 год 10 мес.                                                                                                                                                                       |                                               |
| Форма обучения                                                                                                | Очная                                                                                                                                                                               |                                               |
| Квалификация выпускника                                                                                       | Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем                                                                                                        |                                               |
| Направленности (при наличии):                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Специалист по тестированию в области информационных технологий;</li> <li>- Аналитик данных;</li> <li>- Администратор баз данных</li> </ul> |                                               |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий.<br>06.042 Специалист по большим данным<br>06.011 Администрирование баз данных                                |                                               |
| Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)                             | <i>Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации</i><br><i>Конфигурирование аналитических решений</i><br><i>Администрирование баз данных</i>                         |                                               |
| <b>Структура образовательной программы</b>                                                                    | <b>Объем, в ак.ч</b>                                                                                                                                                                | <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b> |
| Обязательная часть образовательной программы                                                                  | <b>1620</b>                                                                                                                                                                         | <b>1178</b>                                   |
| социально-гуманитарный цикл                                                                                   | 460                                                                                                                                                                                 | 364                                           |
| общепрофессиональный цикл                                                                                     | 356                                                                                                                                                                                 | 198                                           |
| профессиональный цикл                                                                                         | 804                                                                                                                                                                                 | 616                                           |
| в т.ч. практика:                                                                                              | 360                                                                                                                                                                                 | 360                                           |
| - учебная                                                                                                     | - 144                                                                                                                                                                               | -144                                          |
| - производственная                                                                                            | - 216                                                                                                                                                                               | - 216                                         |
| Вариативная часть образовательной программы                                                                   | <b>1116</b>                                                                                                                                                                         | <b>702</b>                                    |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)                                   | <b>216</b>                                                                                                                                                                          | -                                             |
| <b>Всего</b>                                                                                                  | <b>2952</b>                                                                                                                                                                         | <b>1880</b>                                   |

Разработка и реализация ПАОП СПО ориентирована на решение следующих задач:

повышение уровня доступности СПО для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов;

- ☐ создание в образовательной организации специальных условий, необходимых для получения СПО для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, их социализации и адаптации;
- ☐ повышение качества СПО для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов;
- ☐ возможность формирования индивидуального образовательного маршрута для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов;
- ☐ формирование в образовательной организации толерантной инклюзивной культуры.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП СПО:

| № | Код и Наименование ПС                                                 | Реквизиты утверждения                       | Код и наименование ОТФ                                                                  | Код и наименование ТФ                                                          |
|---|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий | Приказ Минтруда России от 02.08.2021 № 531н | А<br>Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур                          | А/02.4<br>Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование |
|   |                                                                       |                                             |                                                                                         | А/03.4<br>Выполнение процесса тестирования ПО                                  |
|   |                                                                       |                                             |                                                                                         | А/05.4<br>Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО       |
|   |                                                                       |                                             | В<br>Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов | В/02.5<br>Проведение тестирования ПО по разработанным тестовым случаям         |
|   |                                                                       |                                             |                                                                                         | В/03.5<br>Восстановление работоспособности ПО                                  |
|   |                                                                       |                                             |                                                                                         | В/06.5                                                                         |

|   |                                     |                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                     |                                             |                                                                                                                          | Проверка устраненных дефектов ПО в порядке их приоритета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 | 06.042 Специалист по большим данным | Приказ Минтруда России от 06.07.2020 № 405н | А<br>Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры | А/03.6<br>Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | 06.011 Администратор баз данных     | Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 408н | А<br>Обеспечение функционирования БД                                                                                     | А/01.4<br>Резервное копирование данных в штатном режиме<br>А/02.4<br>Восстановление данных<br>А/03.4<br>Управление доступом к БД<br>А/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента<br>А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера<br>А/06.4<br>Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД<br>А/08.4<br>Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД |

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

*Направленность 1: Специалист по тестированию в области информационных технологий*

| Наименование видов деятельности                                                              | Код и наименование ПМ                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности (общие)                                                                    |                                                                                                    |
| Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем | ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем |
| Виды деятельности по выбору                                                                  |                                                                                                    |
| Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации (по выбору)                     | ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации                                 |

*Направленность 2: Аналитик данных*

| Наименование видов деятельности                                                              | Код и наименование ПМ                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности (общие)                                                                    |                                                                                                    |
| Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем | ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем |
| Виды деятельности по выбору                                                                  |                                                                                                    |
| Конфигурирование аналитических решений (по выбору)                                           | ПМ.03 Конфигурирование аналитических решений                                                       |

*Направленность 3: Администратор баз данных*

| Наименование видов деятельности                                                              | Код и наименование ПМ                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности (общие)                                                                    |                                                                                                    |
| Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем | ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем |
| Виды деятельности по выбору                                                                  |                                                                                                    |
| Администрирование баз данных (по выбору)                                                     | ПМ.04 Администрирование баз данных                                                                 |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции                                                                                                                                     | Знания, умения <sup>1</sup>                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
|        |                                                                                                                                                              | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    |
|        |                                                                                                                                                              | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        |
|        |                                                                                                                                                              | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       |
|        |                                                                                                                                                              | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                                       |
|        |                                                                                                                                                              | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                           |
|        |                                                                                                                                                              | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте         |
|        |                                                                                                                                                              | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                             |
|        |                                                                                                                                                              | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                        |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                |
|        |                                                                                                                                                              | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска           |
|        |                                                                                                                                                              | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                          |
|        |                                                                                                                                                              | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                               |
|        |                                                                                                                                                              | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                              |
|        |                                                                                                                                                              | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                           |
|        |                                                                                                                                                              | приемы структурирования информации                                                                                            |
|        |                                                                                                                                                              | формат оформления результатов поиска информации                                                                               |

<sup>1</sup>Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

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

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | демонстрировать осознанное поведение                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | описывать значимость своей специальности                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | сущность гражданско-патриотической позиции                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | значимость профессиональной деятельности по специальности                                                                     |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | принципы бережливого производства                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | основные направления изменения климатических условий региона                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                    |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания                                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека                                    |

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

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                                            | Код и наименование компетенции                                                                                                    | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем | ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                              |                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС</li> <li>– Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС</li> <li>– Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС</li> <li>– Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                              |                                                                                                                                   | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                              |                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                              |                                                                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                              |                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможности типовой ИС</li> <li>– Предметную область автоматизации</li> <li>– Инструменты и методы выявления требований к ИС</li> <li>– Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</li> <li>– Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>– Коммуникационное оборудование</li> <li>– Сетевые протоколы</li> <li>– Основы современных операционных систем</li> <li>– Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)</li> <li>– Устройство и функционирование современных ИС</li> <li>– Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения</li> <li>– Основы ИБ организации</li> <li>– Современные стандарты информационного взаимодействия систем</li> <li>– Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</li> </ul> |

|  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников</li> <li>– Отраслевую нормативно-техническую документацию</li> <li>– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</li> <li>– Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</li> <li>– Основы налогового законодательства Российской Федерации</li> <li>– Культуру речи</li> <li>– Правила деловой переписки</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p>ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Языки программирования и работы с базами данных</li> <li>– Инструменты и методы модульного тестирования</li> <li>– Основы современных операционных систем</li> <li>– Основы современных СУБД</li> <li>– Устройство и функционирование современных ИС</li> <li>– Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения</li> <li>– Теорию баз данных</li> </ul> |

|  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>– Основы программирования</li> <li>– Современные объектно-ориентированные языки программирования</li> <li>– Современные структурные языки программирования</li> <li>– Языки современных бизнес-приложений</li> <li>– Современные методики тестирования разрабатываемых ИС</li> <li>– Современные стандарты информационного взаимодействия систем</li> <li>– Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</li> <li>– Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников</li> <li>– Отраслевую нормативно-техническую документацию</li> <li>– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</li> <li>– Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</li> <li>– Основы налогового законодательства Российской Федерации</li> <li>– Культуру речи</li> <li>– Правила деловой переписки</li> </ul> |
|  | <p>ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                  | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы современных СУБД</li> <li>– Теорию баз данных</li> <li>– Основы программирования</li> <li>– Современные объектно-ориентированные языки программирования</li> <li>– Современные структурные языки программирования</li> <li>– Языки современных бизнес-приложений</li> <li>– Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования</li> <li>– Методы верификации программного обеспечения</li> <li>– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования ИС</li> <li>– Тестировать результаты разработки ИС</li> <li>– Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Языки программирования и работы с базами данных</li> <li>– Основы современных операционных систем</li> <li>– Основы современных СУБД</li> <li>– Устройство и функционирование современных ИС</li> <li>– Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения</li> </ul> |

|  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы ИБ организации</li> <li>– Теорию баз данных</li> <li>– Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>– Современные методики тестирования разрабатываемых ИС</li> <li>– Инструменты и методы модульного тестирования</li> <li>– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</li> <li>– Культуру речи</li> <li>– Правила деловой переписки</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий</li> <li>– Основы современных СУБД</li> </ul> |

|  |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы ИБ организации</li> <li>– Теорию баз данных</li> <li>– Основы программирования</li> <li>– Современные объектно-ориентированные языки программирования</li> <li>– Современные структурные языки программирования</li> <li>– Языки современных бизнес-приложений</li> <li>– Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования</li> <li>– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p>ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС</li> <li>– Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС</li> <li>– Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы системного администрирования</li> <li>– Основы администрирования баз данных</li> </ul> |

|  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Коммуникационное оборудование</li> <li>– Сетевые протоколы</li> <li>– Основы современных операционных систем</li> <li>– Основы современных СУБД</li> <li>– Устройство и функционирование современных ИС</li> <li>– Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения</li> <li>– Основы ИБ организации</li> <li>– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p>ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы ИБ организации</li> <li>– Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика</li> </ul> |

|                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика</li> <li>– Основы администрирования СУБД</li> <li>– Основы системного администрирования</li> <li>– Коммуникационное оборудование</li> <li>– Сетевые протоколы</li> <li>– Основы современных операционных систем</li> <li>– Устройство и функционирование современных ИС</li> <li>– Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации | ПК 2.1. Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              |                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование</li> <li>– Подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)</li> <li>– Оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения</li> <li>– Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции</li> <li>– Формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами</li> </ul> |
|                                                              |                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              |                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО</li> <li>– Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме</li> <li>– Устанавливать операционные системы</li> <li>– Выполнять базовую настройку операционных систем</li> <li>– Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО</li> <li>– Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
|                                                              |                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              |                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основную терминологию по тестированию ПО</li> <li>– Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> <li>– Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО</li> <li>– Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО</li> <li>– Особенности основных операционных систем</li> <li>– Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты</li> </ul>                                                                                          |
|  | ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования</li> <li>– Выполнения тестовых процедур на тестовых данных</li> <li>– Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур</li> <li>– Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                          | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования</li> <li>– Использовать системы контроля дефектов ПО</li> <li>– Составлять отчет о выполнении тестирования ПО</li> <li>– Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                          | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО</li> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> <li>– Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа</li> <li>– Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования</li> <li>– Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования</li> </ul> |
|  |                                                          | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ПК 2.3. Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение.</p>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации</li> <li>– Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика</li> <li>– Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО</li> <li>– Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов</li> <li>– Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания</li> <li>– Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции</li> <li>– Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО</li> <li>– Основные понятия о качестве ПО</li> <li>– Виды технической документации</li> <li>– Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты</li> <li>– Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО</li> </ul> |
|  | <p>ПК 2.4. Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО</li> <li>– Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования</li> <li>– Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости</li> <li>– Составления статистики выполнения тестов</li> <li>– Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам</li> <li>– Оптимизации тестовых наборов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости</li> <li>– Формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                          | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять сценарии поведения пользователей ПО</li> <li>– Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО</li> <li>– Выполнять статическое тестирование ПО</li> <li>– Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости</li> <li>– Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям</li> <li>– Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО</li> <li>– Использовать системы автоматизированного тестирования ПО</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                          | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | ПК 2.5. Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации</li> <li>– Техники тестирования ПО, ориентированные на код</li> <li>– Тестирование ПО, ориентированное на дефекты</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования</li> <li>– Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения</li> <li>– Стандарты оформления кода для используемых языков программирования</li> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> <li>– Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>– Жизненный цикл программного продукта</li> </ul> |
|  |                                                                                                                                          | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками</li> <li>– Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков</li> <li>– Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя</li> <li>– Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления</li> <li>– Проведения повторного тестирования ПО</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                         | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя</li> <li>– Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя</li> <li>– Применять языки программирования для написания программного кода</li> <li>– Использовать системы автоматизированного тестирования ПО</li> <li>– Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Архитектуру тестируемой системы</li> <li>– Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации</li> <li>– Техники тестирования ПО, ориентированные на код</li> <li>– Тестирование ПО, ориентированное на дефекты</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования</li> <li>– Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения</li> <li>– Принципы регрессионного тестирования ПО</li> <li>– Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения</li> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> </ul> |
|  | ПК 2.6. Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования. | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Получения обновленной версии ПО</li> <li>– Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов</li> <li>– Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО</li> <li>– Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО</li> <li>– Использовать инструменты командной работы над проектом ПО</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                               |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости</li> <li>– Использовать шаблоны тестов</li> <li>– Применять тесты</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО</li> <li>– Принципы регрессионного тестирования ПО</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации</li> <li>– Техники тестирования ПО, ориентированные на код</li> <li>– Тестирование ПО, ориентированное на дефекты</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования</li> <li>– Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения</li> <li>– Основные инструментальные средства организации работы в команде</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Конфигурирование аналитических решений</p> | <p>ПК 2.1. Выполнять подготовку данных для проведения аналитических работ.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определения источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ</li> <li>– Получения и фильтрации больших объемов данных из гетерогенных источников</li> <li>– Извлечения, проверки и очистки больших объемов данных из гетерогенных источников</li> <li>– Агрегации и разработки представления больших объемов данных из гетерогенных источников</li> <li>– Оценки соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников</li> <li>– Осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников</li> <li>– Разрабатывать и оценивать модели больших данных</li> <li>– Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени</li> <li>– Производить очистку данных для проведения аналитических работ</li> <li>– Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных</li> <li>– Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных</li> </ul> |

|  |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                   | – Оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных</li> <li>– Предметную область анализа</li> <li>– Теоретические и прикладные основы анализа больших данных</li> <li>– Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных</li> <li>– Современный опыт использования анализа больших данных</li> <li>– Типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные</li> <li>– Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами</li> <li>– Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования</li> <li>– Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке</li> <li>– Российские и международные стандарты информационной безопасности</li> <li>– Современную технологическую инфраструктуру высокопроизводительных и распределенных вычислений</li> <li>– Режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени</li> <li>– Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти</li> <li>– Облачные технологии, облачные сервисы</li> <li>– Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных</li> <li>– Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</li> <li>– Правила деловой переписки</li> </ul> |
|  | ПК 2.2. Строить статистические и математические модели для систем анализа данных. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимания основных статистических понятий.</li> <li>– Умения проводить описательную и инференциальную статистику.</li> <li>– Опыта работы с языками программирования (Python, R, MATLAB).</li> <li>– Знания библиотек для анализа данных (NumPy, pandas, scikit-learn и т.д.).</li> <li>– Умения собирать, обрабатывать и визуализировать данные.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Опыта работы с инструментами визуализации (Matplotlib, Seaborn, Tableau).</li> <li>– Понимания основных алгоритмов машинного обучения.</li> <li>– Умения работать в команде и эффективно взаимодействовать с другими участниками проекта.</li> <li>– Способности анализировать и интерпретировать результаты.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формулировать математические модели для реальных задач</li> <li>– Обрабатывать пропущенные данные и аномалии.</li> <li>– Представлять данные и результаты анализа с помощью графиков и диаграмм.</li> <li>– Самостоятельно изучать новые инструменты и технологии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы теории вероятностей и ее применения в статистике.</li> <li>– Матрицы, векторы и операции с ними.</li> <li>– Основы математического анализа для понимания непрерывных функций.</li> <li>– Методы анализа экономических данных.</li> <li>– Специфику и особенности предметной области анализа данных (финансы, медицина, маркетинг и т.д.)</li> <li>– Методы оптимизации</li> <li>– Основы управления проектами для успешного выполнения задач в срок.</li> </ul>                                                          |
|  | ПК 2.3. Конфигурировать информационные системы анализа данных. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работы с SQL и NoSQL базами данных, включая создание запросов, управление данными и оптимизацию производительности.</li> <li>– Создания визуализаций с помощью инструментов, таких как Tableau, Power BI или Matplotlib.</li> <li>– Тестирования систем и отладки конфигураций для обеспечения их корректной работы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Видеть взаимосвязи между различными компонентами информационных систем и понимать, как они взаимодействуют.</li> <li>– Проводить анализ данных и интерпретировать результаты для принятия обоснованных решений.</li> <li>– Выявлять и устранять проблемы в конфигурации систем и их интеграции.</li> <li>– Четко и эффективно общаться с командой и заинтересованными сторонами, объясняя технические аспекты и результаты анализа.</li> <li>– Планировать и управлять проектами по внедрению информационных систем.</li> </ul> |

|  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Писать код на языках программирования, таких как Python, R, или Java, для автоматизации процессов и настройки систем.</li> <li>– Устанавливать и настраивать программное обеспечение для анализа данных и BI (Business Intelligence) систем</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Архитектуру информационных систем, включая клиент-серверные модели, облачные технологии и распределенные системы.</li> <li>– Статистику и методы анализа данных, необходимых для конфигурации и использования систем.</li> <li>– Принципы обеспечения безопасности данных и соблюдения нормативных требований.</li> <li>– Процессы извлечения, преобразования и загрузки данных в системы для анализа.</li> <li>– Технологии и инструменты, такие как Hadoop, Spark или Apache Kafka, для работы с большими данными.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>ПК 2.4. Формировать визуальные решения на основе информационных систем анализа данных.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации.</li> <li>– Анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.</li> <li>– Четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям.</li> <li>– Выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные.</li> <li>– Эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений.</li> <li>– Быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта.</li> <li>– Создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib.</li> <li>– Извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных.</li> </ul> |

|                              |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                   | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Статистические методы и принципы анализа данных, необходимые для интерпретации результатов.</li> <li>– Основные принципы визуализации, такие как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции.</li> <li>– Бизнес-аналитику и инструменты, которые помогают в анализе данных и создании отчетов.</li> <li>– Этику, связанную с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации.</li> <li>– Современные тренды и лучшие практики в области визуализации данных и анализа.</li> <li>– Основы UX/UI дизайна для создания удобных и интуитивно понятных интерфейсов визуализации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Администрирование баз данных | ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме. | <b>Навыки:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирования процедур резервного копирования данных</li> <li>– Запуска процедуры резервного копирования данных</li> <li>– Мониторинга выполнения процедур резервного копирования данных</li> <li>– Контроля завершения процедуры резервного копирования данных</li> <li>– Проведения повторной процедуры резервного копирования данных в случае ее нештатного завершения</li> <li>– Хранения резервных копий БД</li> <li>– Запуска процедуры восстановления БД</li> <li>– Мониторинга выполнения процедуры восстановления БД</li> <li>– Контроля завершения процедуры восстановления БД</li> <li>– Проведения повторной процедуры восстановления БД в случае ее нештатного завершения</li> </ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать расписание резервного копирования данных</li> <li>– Вычислять размер полной резервной копии БД</li> <li>– Читать техническую документацию на БД</li> <li>– Работать с устройствами резервного копирования данных и носителями резервных копий</li> <li>– Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных</li> <li>– Проверять восстановимость резервной копии данных</li> <li>– Читать техническую документацию на БД</li> </ul> |

|  |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных</li> <li>– Осуществлять проверку корректности восстановленных данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | ПК 2.2. Управлять доступом к базам данных.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные средства резервного копирования данных и их возможности</li> <li>– Основы операционных систем</li> <li>– Основные средства работы с жесткими дисками</li> <li>– Типовой алгоритм проведения процедуры резервного копирования</li> <li>– Основы систем управления БД</li> <li>– Основные средства контроля целостности данных</li> <li>– Типовой алгоритм процедуры восстановления данных</li> <li>– Основы операционных систем</li> </ul>        |
|  |                                                                                      | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначения прав доступа пользователей к БД</li> <li>– Изменения прав доступа пользователей к БД</li> <li>– Контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять процедуры управления правами доступа пользователей к БД</li> <li>– Выявлять случаи нарушения прав доступа пользователей к БД</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные положения теории БД, хранилищ данных, баз знаний</li> <li>– Методы и средства технической защиты информации</li> <li>– Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях</li> <li>– Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
|  | ПК 2.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД</li> <li>– Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД</li> <li>– Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД</li> <li>– Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД</li> <li>– Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД</li> <li>– Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД</li> </ul> |
|  |                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять процедуры инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать техническую документацию на БД</li> <li>– Проверять корректность работы БД на стороне клиента</li> <li>– Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД</li> <li>– Читать техническую документацию на БД</li> <li>– Проверять корректность работы БД на стороне сервера</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы операционных систем</li> <li>– Системы управления БД и хранилищами данных</li> <li>– Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя)</li> <li>– Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>– Основы языка структурированных запросов</li> <li>– Основы архитектуры информационных систем</li> <li>– Системы управления БД и хранилищами данных</li> <li>– Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера</li> <li>– Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>– Основы языка структурированных запросов</li> </ul> |
|  | ПК 2.4. Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдения за работой БД</li> <li>– Обнаружения отклонений от штатного режима работы БД</li> <li>– Ведения журнала мониторинга событий работы БД</li> <li>– Устранения типичных причин отклонений от штатного режима работы БД</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                           | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме</li> <li>– Описывать работу БД и отклонения от штатного режима работы</li> <li>– Идентифицировать и устранять типичные причины отклонений от штатного режима работы БД</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                           | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Типичные ошибки, возникающие при работе БД, признаки их проявления при работе БД</li> <li>– Средства и методы организации контроля функционирования БД</li> <li>– Технологии передачи данных и обмена данными в компьютерных сетях</li> <li>– Методы предотвращения потери данных</li> <li>– Термины и определения в области информационных технологий</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Регламенты взаимодействия сотрудников при обнаружении отклонений от штатной работы БД</li> <li>– Основные технические характеристики оборудования и архитектура БД</li> <li>– Нормы и правила ведения технической документации, принятые в организации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | ПК 2.5. Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных. | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Распознавания инцидентов ИБ при работе с БД</li> <li>– Формирования перечня инцидентов ИБ</li> <li>– Передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации</li> <li>– Временного блокирования доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости)</li> <li>– Поддержания баз антивирусных программ в актуальном состоянии</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД</li> <li>– Осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации)</li> <li>– Управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ</li> <li>– Устанавливать и сопровождать антивирусное ПО</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие и классификация инцидентов ИБ</li> <li>– Типичные угрозы ИБ при работе с БД</li> <li>– Процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации</li> <li>– Средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры)</li> <li>– Основы работы со средствами антивирусной защиты</li> <li>– Основы ИБ</li> <li>– Основы деловой этики</li> <li>– Правила деловой переписки</li> </ul> |
|  | ПК 2.6. Обработать данные с использованием языка запросов.                                          | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов.</li> <li>– Анализа требований к данным и формулирование соответствующих запросов.</li> <li>– Использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX).</li> <li>– Создания и модификации таблиц и схем баз данных.</li> <li>– Работы с подзапросами и вложенными запросами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оптимизации запросов для повышения производительности.</li> <li>– Использования инструментов для работы с базами данных (например, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать структуру базы данных для определения подходящих запросов.</li> <li>– Обращивать большие объемы данных без потери производительности.</li> <li>– Отлаживать и исправлять ошибки в SQL-запросах.</li> <li>– Документировать написанные запросы и процессы обработки данных.</li> <li>– Работать в команде с разработчиками и аналитиками для определения требований к данным.</li> </ul>                                                                                                                                                        |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы реляционных баз данных и их структуры (таблицы, строки, столбцы).</li> <li>– Синтаксис и принципы языка SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).</li> <li>– Механизмы соединения таблиц (JOIN), группировки данных (GROUP BY), фильтрации (WHERE), сортировки (ORDER BY).</li> <li>– Основы нормализации баз данных и концепции ключей.</li> <li>– Понимание типов данных и их использование.</li> <li>– Знание принципов индексирования для оптимизации запросов.</li> <li>– Основы работы с транзакциями и управлением целостностью данных.</li> </ul> |

### 4.3. Матрица компетенций выпускника

#### 4.3.1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП СПО специальности:

| Индекс                                       | Наименование                                                                                                       | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
|                                              |                                                                                                                    | Общие компетенции (ОК)                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |    | Профессиональные компетенции (ПК) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|                                              |                                                                                                                    | 01                                                                                                  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 1.1                               | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |  |  |
| Обязательная часть образовательной программы |                                                                                                                    |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.00                                        | Социально-гуманитарный цикл                                                                                        | О                                                                                                   |    | О  |    |    | О  |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.01                                        | История России                                                                                                     |                                                                                                     |    |    |    | О  |    |    |    | О  |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.02                                        | Иностранный язык в профессиональной деятельности                                                                   |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.03                                        | Безопасность жизнедеятельности                                                                                     |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.04                                        | Физическая культура                                                                                                |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.05                                        | Основы бережливого производства                                                                                    |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.06                                        | Основы финансовой грамотности                                                                                      |                                                                                                     |    |    | О  |    |    | О  | О  |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.00                                        | Общепрофессиональный цикл                                                                                          | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О                                 | О   | О   | О   | О   | О   | О   | О   | О   |     |     |     |     |  |  |
| ОП.01                                        | Математический аппарат в отрасли информационных технологий                                                         | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.02                                        | Операционные системы и среды                                                                                       |                                                                                                     | О  | О  |    |    |    |    |    |    |                                   |     | О   |     |     |     |     | О   |     | О   | О   |     |     |  |  |
| ОП.03                                        | Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий                                                         | О                                                                                                   | О  | О  |    |    |    |    |    | О  | О                                 |     |     | О   |     |     |     |     |     | О   |     |     |     |  |  |
| ОП.04                                        | Базы данных                                                                                                        | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  |                                   | О   | О   |     |     | О   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.05                                        | Информационные технологии в профессиональной деятельности                                                          |                                                                                                     | О  | О  |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.06                                        | Основы информационной безопасности                                                                                 | О                                                                                                   | О  |    |    |    |    |    |    | О  |                                   |     |     |     |     |     | О   |     |     |     |     | О   |     |  |  |
| ОП.07                                        | Основы алгоритмизации и программирования                                                                           | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  |                                   | О   | О   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.08                                        | Основы работы с информацией                                                                                        | О                                                                                                   | О  |    |    |    |    | О  |    | О  |                                   |     |     |     |     |     |     | О   |     |     |     |     |     |  |  |
| П.00                                         | Профессиональный цикл                                                                                              |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ПМ.01                                        | Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем                       | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О                                 | О   | О   | О   | О   | О   | О   |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК.01.01                                    | Проектирование информационных систем                                                                               | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О                                 | О   | О   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК.01.02                                    | Разработка информационных систем                                                                                   | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  |                                   |     | О   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК.01.03                                    | Тестирование и эксплуатация информационных систем                                                                  | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  |                                   |     |     | О   | О   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК.01.04                                    | Математическое моделирование                                                                                       | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  |                                   |     | О   | О   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК.01.05                                    | Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств и инфокоммуникационных систем | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  | О  |                                   |     |     |     |     | О   | О   |     |     |     |     |     |     |  |  |

|                                                                                  |                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| УП.01                                                                            | Учебная практика                                              | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |
| ПП.01                                                                            | Производственная практика                                     | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |
| Направленность 1: Специалист по тестированию в области информационных технологий |                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПМ.02                                                                            | Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации  | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| МДК.02.01                                                                        | Обеспечение качества программного обеспечения                 | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| МДК.02.02                                                                        | Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| УП.02                                                                            | Учебная практика                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| ПП.02                                                                            | Производственная практика                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| Направленность 2: Аналитик данных                                                |                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПМ.03                                                                            | Конфигурирование аналитических решений                        | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |
| МДК.02.01                                                                        | Инжиниринг данных                                             | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |
| МДК.02.02                                                                        | Конфигурирование аналитических решений                        | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |
| УП.02                                                                            | Учебная практика                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |
| ПП.02                                                                            | Производственная практика                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |
| Направленность 3: Администратор баз данных                                       |                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ПМ.04                                                                            | Администрирование баз данных                                  | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| МДК.02.01                                                                        | Технология разработки и защиты баз данных                     | О | О | О | О | О | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| УП.02                                                                            | Учебная практика                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |
| ПП.02                                                                            | Производственная практика                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О | О | О |

## Раздел 5. Структура и содержание адаптированной образовательной программы

### 5.1. Учебный план

| Индекс | Компоненты программы                                       | Формы промежуточной аттестации по семестрам |           |         | Объем образовательной программы в академических часах |                                                        |                              |                                     |                                             |                          |                        |                          |          |              | Распределение обязательных учебных занятий и практик по семестрам и курсам |       |                 |        |       |                 |
|--------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|---------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|--------|-------|-----------------|
|        |                                                            |                                             |           |         | Максимально                                           | Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем |                              |                                     |                                             |                          |                        |                          |          |              |                                                                            |       |                 |        |       |                 |
|        |                                                            | зачет                                       | диф.зачет | экзамен |                                                       | Всего по УД/МДК и практикам                            | Занятия по дисциплинам и МДК |                                     |                                             |                          |                        |                          | Практика | Консультации | 2 курс                                                                     |       |                 | 3 курс |       |                 |
|        |                                                            |                                             |           |         |                                                       |                                                        | Всего по УД/МДК              | В том числе                         |                                             |                          |                        |                          |          |              | 3 сем                                                                      | 4 сем | всего за 2 курс | 5 сем  | 6 сем | всего за 3 курс |
|        |                                                            |                                             |           |         |                                                       |                                                        |                              | Лабораторные и практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Курсовой проект (работа) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |          |              |                                                                            |       |                 |        |       |                 |
| СГ.00  | Социально-гуманитарный цикл                                |                                             |           |         | 485                                                   | 460                                                    | 460                          | 346                                 | 346                                         | 0                        | 26                     | 0                        | 0        | 25           | 134                                                                        | 192   | 326             | 102    | 32    | 134             |
| СГ.01  | История России                                             |                                             | 4         |         | 41                                                    | 36                                                     | 36                           | 10                                  | 10                                          |                          | 2                      |                          |          | 5            |                                                                            | 36    | 36              |        |       | 0               |
| СГ.02  | Иностранный язык в профессиональной деятельности           |                                             | 5         |         | 151                                                   | 146                                                    | 146                          | 140                                 | 140                                         |                          | 8                      |                          |          | 5            | 51                                                                         | 44    | 95              | 51     |       | 51              |
| СГ.03  | Безопасность жизнедеятельности                             |                                             | 4         |         | 73                                                    | 68                                                     | 68                           | 20                                  | 20                                          |                          | 4                      |                          |          | 5            |                                                                            | 68    | 68              |        |       | 0               |
| СГ.04  | Физическая культура                                        |                                             | 3,4,5     |         | 146                                                   | 146                                                    | 146                          | 140                                 | 140                                         |                          | 8                      |                          |          |              | 51                                                                         | 44    | 95              | 51     |       | 51              |
| СГ.05  | Основы бережливого производства                            |                                             | 3         |         | 37                                                    | 32                                                     | 32                           | 20                                  | 20                                          |                          | 2                      |                          |          | 5            | 32                                                                         |       | 32              |        |       | 0               |
| СГ.06  | Основы финансовой грамотности                              |                                             | 6         |         | 37                                                    | 32                                                     | 32                           | 16                                  | 16                                          |                          | 2                      |                          |          | 5            |                                                                            |       | 0               |        | 32    | 32              |
| ОП.00  | Общепрофессиональный цикл                                  |                                             |           |         | 401                                                   | 356                                                    | 356                          | 198                                 | 198                                         | 0                        | 20                     | 18                       | 0        | 45           | 320                                                                        | 36    | 356             | 0      | 0     | 0               |
| ОП.01  | Математический аппарат в отрасли информационных технологий |                                             |           | 3       | 57                                                    | 52                                                     | 52                           | 36                                  | 36                                          |                          | 3                      | 6                        |          | 5            | 52                                                                         |       | 52              |        |       | 0               |
| ОП.02  | Операционные системы и среды                               |                                             | 3         |         | 53                                                    | 48                                                     | 48                           | 32                                  | 32                                          |                          | 3                      |                          |          | 5            | 48                                                                         |       | 48              |        |       | 0               |
| ОП.03  | Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий |                                             | 3         |         | 53                                                    | 48                                                     | 48                           | 32                                  | 32                                          |                          | 3                      |                          |          | 5            | 48                                                                         |       | 48              |        |       | 0               |
| ОП.04  | Базы данных                                                |                                             |           | 3       | 58                                                    | 48                                                     | 48                           | 32                                  | 32                                          |                          | 3                      | 6                        |          | 10           | 48                                                                         |       | 48              |        |       | 0               |
| ОП.05  | Информационные технологии в профессиональной деятельности  |                                             | 4         |         | 41                                                    | 36                                                     | 36                           | 10                                  | 10                                          |                          | 2                      |                          |          | 5            |                                                                            | 36    | 36              |        |       | 0               |
| ОП.06  | Основы информационной безопасности                         |                                             | 3         |         | 41                                                    | 36                                                     | 36                           | 10                                  | 10                                          |                          | 2                      |                          |          | 5            | 36                                                                         |       | 36              |        |       | 0               |
| ОП.07  | Основы алгоритмизации и программирования                   |                                             |           | 3       | 57                                                    | 52                                                     | 52                           | 36                                  | 36                                          |                          | 3                      | 6                        |          | 5            | 52                                                                         |       | 52              |        |       | 0               |
| ОП.08  | Основы работы с информацией                                |                                             | 3         |         | 41                                                    | 36                                                     | 36                           | 10                                  | 10                                          |                          | 2                      |                          |          | 5            | 36                                                                         |       | 36              |        |       | 0               |

|               |                                                                                                                  |  |   |   |      |      |     |     |      |    |    |    |     |    |     |     |     |     |     |     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|------|------|-----|-----|------|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>П.00</b>   | <b>Профессиональный цикл</b>                                                                                     |  |   |   | 1721 | 1631 | 911 | 534 | 1254 | 80 | 46 | 48 | 720 | 90 | 158 | 532 | 690 | 412 | 529 | 941 |
| <b>ПМ.01</b>  | <b>Осуществление интеграции программных модулей</b>                                                              |  |   | 4 | 602  | 572  | 392 | 230 | 410  | 20 | 17 | 24 | 180 | 30 | 158 | 414 | 572 | 0   | 0   | 0   |
| МДК.01.0<br>1 | Проектирование и разработка информационных систем                                                                |  |   | 3 | 102  | 92   | 92  | 36  | 36   | 20 |    | 6  |     | 10 | 92  |     | 92  |     |     | 0   |
| МДК.01.0<br>2 | Разработка информационных систем                                                                                 |  |   | 4 | 179  | 174  | 174 | 118 | 118  |    | 10 | 6  |     | 5  | 66  | 108 | 174 |     |     | 0   |
| МДК.01.0<br>3 | Тестирование и эксплуатация информационных систем                                                                |  |   |   | 59   | 54   | 54  | 36  | 36   |    | 3  | 6  |     | 5  |     | 54  | 54  |     |     | 0   |
| МДК.01.0<br>4 | Математическое моделирование                                                                                     |  | 4 |   | 41   | 36   | 36  | 20  | 20   |    | 2  |    |     | 5  |     | 36  | 36  |     |     | 0   |
| МДК.01.0<br>5 | Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем |  |   | 4 | 41   | 36   | 36  | 20  | 20   |    | 2  | 6  |     | 5  |     | 36  | 36  |     |     | 0   |
| УП.01         | Учебная практика                                                                                                 |  |   |   | 72   | 72   |     |     | 72   |    |    |    | 72  |    |     | 72  | 72  |     |     | 0   |
| ПП.01         | Производственная практика                                                                                        |  |   |   | 108  | 108  |     |     | 108  |    |    |    | 108 |    |     | 108 | 108 |     |     | 0   |
| <b>ПМ.02</b>  | <b>Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации</b>                                              |  |   | 5 | 385  | 370  | 190 | 132 | 312  | 20 | 11 | 6  | 180 | 15 | 0   | 118 | 118 | 252 | 0   | 252 |
| МДК.02.0<br>1 | Обеспечение качества программного обеспечения                                                                    |  | 4 |   | 75   | 70   | 70  | 36  | 36   | 20 | 4  |    |     | 5  |     | 70  | 70  |     |     | 0   |
| МДК.02.0<br>2 | Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения                                                    |  |   | 5 | 130  | 120  | 120 | 96  | 96   |    | 7  | 6  |     | 10 |     | 48  | 48  | 72  |     | 72  |
| УП.02         | Учебная практика                                                                                                 |  |   |   | 72   | 72   |     |     | 72   |    |    |    | 72  |    |     |     | 0   | 72  |     | 72  |
| ПП.02         | Производственная практика                                                                                        |  |   |   | 108  | 108  |     |     | 108  |    |    |    | 108 |    |     |     | 0   | 108 |     | 108 |
| <b>ПМ.03</b>  | <b>Конфигурация аналитических решений</b>                                                                        |  |   | 5 | 335  | 310  | 130 | 72  | 252  | 20 | 7  | 12 | 180 | 25 | 0   | 0   | 0   | 130 | 180 | 310 |
| МДК.03.0<br>1 | Инжиниринг данных                                                                                                |  |   | 5 | 80   | 70   | 70  | 36  | 36   | 20 | 4  | 6  |     | 10 |     |     | 0   | 70  |     | 70  |
| МДК.03.0<br>2 | Конфигурирование аналитических решений                                                                           |  |   | 5 | 75   | 60   | 60  | 36  | 36   |    | 3  | 6  |     | 15 |     |     | 0   | 60  |     | 60  |
| УП.03         | Учебная практика                                                                                                 |  |   |   | 72   | 72   |     |     | 72   |    |    |    | 72  |    |     |     | 0   |     | 72  | 72  |
| ПП.03         | Производственная практика                                                                                        |  |   |   | 108  | 108  |     |     | 108  |    |    |    | 108 |    |     |     | 0   |     | 108 | 108 |
| <b>ПМ.04</b>  | <b>Сoadминистрирование баз данных и серверов</b>                                                                 |  |   | 6 | 399  | 379  | 199 | 100 | 280  | 20 | 11 | 6  | 180 | 20 | 0   | 0   | 0   | 30  | 349 | 379 |
| МДК.04.0<br>1 | Управление и автоматизация баз данных                                                                            |  |   | 6 | 112  | 102  | 102 | 46  | 46   | 20 | 6  | 6  |     | 10 |     |     | 0   | 30  | 72  | 102 |
| МДК.04.0<br>2 | Сертификация информационных систем                                                                               |  | 6 | - | 107  | 97   | 97  | 54  | 54   |    | 5  |    |     | 10 |     |     | 0   |     | 97  | 97  |
| УП.04         | Учебная практика 07                                                                                              |  |   |   | 72   | 72   |     |     | 72   |    |    |    | 72  |    |     |     | 0   |     | 72  | 72  |
| ПП.04         | Производственная практика 07                                                                                     |  |   |   | 108  | 108  |     |     | 108  |    |    |    | 108 |    |     |     | 0   |     | 108 | 108 |
| <b>ВЧ.00</b>  | <b>Вариативная часть ВЧ</b>                                                                                      |  |   |   | 329  | 289  | 289 | 170 | 170  | 20 | 16 | 12 | 0   | 40 | 0   | 104 | 104 | 98  | 87  | 185 |
| ВЧ. 01        | Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы                                                    |  |   | 6 | 112  | 97   | 97  | 72  | 72   |    | 5  | 6  |     | 15 |     |     | 0   | 44  | 53  | 97  |
| ВЧ. 02        | Проектирование и разработка веб-приложений                                                                       |  |   | 4 | 119  | 104  | 104 | 64  | 64   | 20 | 6  | 6  |     | 15 |     | 104 | 104 |     |     | 0   |

|                                                                                                                                                                    |                                     |  |   |  |      |      |      |      |      |     |     |       |                      |     |     |     |      |     |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|------|------|------|------|------|-----|-----|-------|----------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|
| ВЧ.03                                                                                                                                                              | Конструктор карьеры                 |  | 6 |  | 39   | 34   | 34   | 8    | 8    |     | 2   |       |                      | 5   |     |     | 0    |     | 34  | 34   |
| ВЧ.04                                                                                                                                                              | Психология общения                  |  | 5 |  | 59   | 54   | 54   | 26   | 26   |     | 3   |       |                      | 5   |     |     | 0    | 54  |     | 54   |
| ПА                                                                                                                                                                 | Промежуточная аттестация            |  |   |  | 144  | 144  | 144  |      |      |     |     |       |                      |     | 36  | 36  | 72   | 36  | 36  | 72   |
| ГИА                                                                                                                                                                | Государственная итоговая аттестация |  |   |  | 216  | 216  | 216  |      |      |     |     |       |                      |     |     |     | 0    |     | 216 | 216  |
|                                                                                                                                                                    | ВСЕГО                               |  |   |  | 4728 | 4428 | 3708 | 1920 | 2210 | 100 | 107 | 102   | 720                  | 300 | 612 | 864 | 1476 | 612 | 864 | 1476 |
| Консультации на учебную группу из расчета 4 часа на одного обучающегося (100 часов в год)                                                                          |                                     |  |   |  |      |      |      |      |      |     |     | Всего | дисциплин и МДК      |     | 612 | 684 | 1296 | 432 | 288 | 720  |
| Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)) и демонстрационного экзамена |                                     |  |   |  |      |      |      |      |      |     |     |       | учебной практики     |     | 0   | 72  | 72   | 72  | 144 | 216  |
|                                                                                                                                                                    |                                     |  |   |  |      |      |      |      |      |     |     |       | производст. практики |     | 0   | 108 | 108  | 108 | 216 | 324  |
|                                                                                                                                                                    |                                     |  |   |  |      |      |      |      |      |     |     |       | экзаменов            |     | 4   | 4   | 8    | 1   | 5   | 6    |
|                                                                                                                                                                    |                                     |  |   |  |      |      |      |      |      |     |     |       | дифф. зачетов        |     | 5   | 5   | 10   | 3   | 1   | 4    |
|                                                                                                                                                                    |                                     |  |   |  |      |      |      |      |      |     |     |       | зачетов              |     | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0    |

## 5.2. Календарный учебный график

1. График учебного процесса.

## 2. Сводные данные по бюджету времени

[illegible]

ТО-теоретическое обучение

УП-учебная практика

### ПП-производственная практика

ПА - промежуточная аттестация

ГИА-государственная итоговая аттестация

### 5.3. Примерные адаптированные рабочие программы учебных дисциплин/ профессиональных модулей

Примерная адаптированная рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью ПАОП СПО и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

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

Нагрузка по видам занятий (теоретические занятия, практические и лабораторные занятия) должна соответствовать, указанным в учебном плане, значениям.

Самостоятельная работа в рамках ПАОП СПО планируется образовательной организацией самостоятельно в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

Одним из требований реализации ПАОП СПО, является доступность - адаптация территорий, сооружений и помещений для максимального удовлетворения всех категорий граждан в занятиях физической культурой и спортом.

\*Адаптивная физическая культура является частью физической культуры, использующей комплекс эффективных средств физической реабилитации для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация самостоятельно регулирует организацию занятий физической культурой для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, отнесенных к специальной медицинской группе «А» (оздоровительная группа) или группе «Б» (реабилитационная группа), а также обучающихся, освобожденных от физических нагрузок. Особый порядок освоения дисциплины «Адаптивная физическая культура» устанавливается на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. Вид, степень и уровень физических нагрузок на занятиях физической культурой необходимо планировать в зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей. Обучающиеся, не прошедшие медицинское обследование, к занятиям физической культурой не допускаются. Дисциплина «Физическая культура» реализуется согласно требованиям ФГОС СПО.

Требования к преподавателю дисциплины «Адаптивная физическая культура»: высшее образование (бакалавриат или специалитет или магистратура) по специальности или направлению подготовки «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» или высшее образование (бакалавриат или специалитет или магистратура) в рамках одной из укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования «Физическая культура и спорт», «Образование и педагогические науки» (направленность (профиль) по физической культуре и спорту) или в рамках специальности высшего образования «Служебно-прикладная физическая подготовка» и дополнительное профессиональное образование в сфере адаптивной физической культуры и (или) адаптивного спорта или высшее образование (бакалавриат или специалитет или магистратура) и дополнительное профессиональное образование по программам профессиональной переподготовки в сфере адаптивной физической культуры и (или) адаптивного спорта».

Примерные адаптированные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПАОП СПО.

#### 5.4. Примерные рабочие программы адаптационных дисциплин/модулей

В данном разделе указываются адаптационные дисциплины ПАОП СПО, а также в рамках какой вариативной части ПАОП СПО они введены.

\*Рабочие программы адаптационных дисциплин составляются в том же формате, что и все примерные адаптированные рабочие программы других дисциплин. Они направлены на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствуют социальной и профессиональной адаптации обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов.

Примерные варианты названий адаптационных дисциплин/модулей:

- ☐ Основы адаптации на рынке труда.
- ☐ Основы саморазвития, самообразования и самоорганизации.
- ☐ Основы эффективного общения (в соответствии с нозологией).
- ☐ Саморазвитие и общение в условиях зрительной недостаточности.
- ☐ Социальная адаптация и коммуникации в учебной и профессиональной деятельности.
- ☐ Социально-психологический тренинг для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов.

- ☐ Стратегии карьерно-профессиональной навигации.
- ☐ Стратегия и тактика оптимизации собственных возможностей.
- ☐ Тайм-менеджмент.
- ☐ Технологии развития социальной активности, ответственности и мобильности.
- ☐ Основы эффективной коммуникации.

Профессиональная образовательная организация самостоятельно определяет перечень примерных рабочих программ адаптационных дисциплин/модулей.

Примерные рабочие программы адаптационных дисциплин/модулей представлены в Приложении 2.

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

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

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

Задачи:

- ☐ усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- ☐ формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного

научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

- ☐ приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- ☐ подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- ☐ подготовка к созданию семьи и рождению детей.

### 5.5 Практическая подготовка

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: применение индивидуальных светильников для регулирования светового потока; оборудование места системой тифлотехнических ориентиров (осязательных, слуховых, зрительных), обеспечивающих ориентировку инвалидов; оснащение тифлотехническими приспособлениями, которые обеспечивают возможность выполнения работы без зрительного контроля; организация комбинированного освещения, при этом общее освещение составляет не менее 20%; недопустимость резких изменений освещенности в течение рабочего дня; автоматическое подключение искусственного освещения путем ступенчатого включения отдельных групп светильников по мере снижения естественного освещения и др.

Для снижения резкой неравномерности распределения яркости в поле зрения лиц с ОВЗ необходимо предотвратить попадание прямых солнечных лучей в помещение с помощью штор или жалюзи без значительного снижения освещенности. Оснащение одиночных рабочих мест для слепых радиоаппаратурой, при условии работы в помещении нескольких лиц с нарушениями зрения радиофицирование всего помещения. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- деление сложного материала на части для облегчения усвоения данного материала незрячим, использование алгоритма для обследования предметов, усвоения определенного материала;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий, в том числе посредством мультимедийных средств и устройств оптического сканирования;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме: аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте;
- обеспечение доступности информации для тактильного и зрительного восприятия слепыми и слабовидящими с остаточным зрением: выпуклые (объемные) схемы, рисунки для уточнения, обобщения информации; обеспечивается наличие подписей и описания крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и с применением шрифта Брайля; образовательный контент предоставляется в текстовом электронном формате; использование четкого и увеличенного по размеру шрифта;
- предоставление альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлы и мультимедийные средства вместе с устройствами оптического сканирования);
- минимизация заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

– обеспечение особого речевого режима подачи информации: текст читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками, интонированием, повторением, акцентированием;

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к месту прохождения практической подготовки и возможность размещения собаки-проводника в специально выделенном месте или помещении.

3. Обеспечивается (при необходимости) оснащение специальным оборудованием: специальные устройства для чтения «говорящих книг», ручной и стационарный электронный видеоувеличитель, лупа, лупа с подсветкой, медицинский термометр и тонометр с речевым выходом, мини-ноутбук с программами речевого экранного доступа, диктофон цифровой и др.

4. Может быть предусмотрена пространственная адаптация помещений: для облегчения ориентировки обучающихся с остаточным зрением использование контрастности путей движения относительно стен, дверей, системы радиотрансляции и звукового ориентирования на путях движения с обозначением помещений; окрашивание дорожек для проходов в светлые тона на темном фоне; использование комплектов съемных покрытий для рабочих поверхностей, подобранных по цветовому контрасту к различным материалам.

5. Применение технологий здоровьесбережения: соблюдение офтальмогигиенических норм; учет склонности к гиподинамии и повышенной утомляемости и других требований, предъявляемых к термальной среде для лиц с особыми потребностями, безбарьерная среда.

6. Использование специализированных индивидуальных компьютерных средств: сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые калькуляторы, синтезатор речи по тексту, дисплеи, принтеры, клавиатуры Брайля; тифлокомпьютеры для незрячих и др.

7. Применение технологий индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств, учет темпов работы; предоставление дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

8. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями зрения являются: значительное физическое напряжение; длительное зрительное напряжение зрения при любой патологии глаз органа зрения; условия повышенного травматизма органа зрения работа с вредными веществами; условия сильного запыления; недостаточная освещенность или избыточная яркость и др.

При необходимости для прохождения практической подготовки инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н

Организация практической подготовки для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

- 1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;
- 2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;
- 3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;
- 4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России №685н от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;
- 5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;
- 6) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с инвалидностью различных нозологических групп:

- ☐ организация технического, психологического, коррекционно-поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;
- ☐ использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;
- ☐ обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;
- ☐ обеспечение доступности информации и коммуникаций;
- ☐ использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;
- ☐ использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий);
- ☐ предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для конкретной нозологии;
- ☐ учет индивидуальных особенностей для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;
- ☐ учет показанных условий для организации труда для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами.

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда, утвержденным приказом Минтруда России №988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

Промежуточная аттестация для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов по итогам практической подготовки проводится в форме, адаптированной к ограничениям его здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

В ходе проведения промежуточной аттестации практической подготовки предусмотрено: предоставление обучающимся печатных и/или электронных материалов в формах, разработанных в соответствии с ограничениями здоровья; использование индивидуальных средств и устройств, которые позволяют адаптировать материалы, а также осуществлять прием и передачу информации; увеличение продолжительности проведения аттестации; присутствие ассистента и оказание им помощи для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов.

Предъявляются особые требования к кадровому обеспечению проведения практической подготовки: для сопровождения обучающихся с инвалидностью при прохождении аттестаций в процессе практической подготовки возможно привлечение ассистента (помощника), специалиста по специальным техническим и программным средствам, социального педагога, психолога, тифлопедагога, сурдопереводчика и других специалистов. Для комплексного сопровождения для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов при прохождении практик из числа сотрудников ПОО при необходимости назначаются тьюторы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

#### 5.6. Государственная итоговая аттестация

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

##### а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс - возможно использование индивидуальных светодиодных средств освещения (настольные лампы) с регулировкой освещения в динамическом диапазоне до 600 люкс, но не менее 300 люкс при отсутствии динамической регулировки;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

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

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

Организация питания и перерывов для проведения необходимых лечебных и профилактических мероприятий во время проведения экзамена.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

### **6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение адаптированной образовательной программы**

Для реализации ПАОП СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем в образовательной организации должна быть создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов занятий учебных дисциплин и профессиональных модулей, включающих междисциплинарные курсы, проведение практической подготовки (лабораторных работ, практических занятий, учебной практической подготовки (производственное обучение)), предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение реализации ПАОП СПО должно отвечать не только общим требованиям, определенным в ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, но и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, в соответствии с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса», утверждёнными Министерством образования и науки Российской Федерации 26 декабря 2013 года № 06-2412вн (письмо Минобрнауки России от 18.03.2014 № 06-281 «О направлении Требований»); письмом Минпросвещения России от 01.11.2024 № 05-4013 «О направлении методических рекомендаций по

оснащению ПОО» (вместе с «Методическими рекомендациями по оснащению профессиональных образовательных организаций»).

**Организация рабочего места:**

- рекомендуется выделить для обучающегося место в первом ряду, у окна
- учебные помещения оборудуются комбинированной системой общего искусственного и местного освещения. Суммарный уровень освещенности от общего и местного освещения должен составлять:

для обучающихся с высокой степенью осложненной близорукости и высокой степенью дальновидности – 1000 лк;

для обучающихся с поражением сетчатки и зрительного нерва (без светобоязни) – 1000-1500 лк;

для обучающихся со светобоязнью – не более 500 лк.

- для обучающихся со светобоязнью над учебными столами предусматривается раздельное включение отдельных групп светильников общего освещения

- парты и столы обучающихся, страдающих светобоязнью, размещаются таким образом, чтобы не было прямого, раздражающего попадания света в глаза обучающихся

- в учебных аудиториях окраска дверей и дверных наличников, выступающих частей мебели и оборудования должна контрастировать с окраской стен и иметь матовую поверхность

- для обеспечения ориентировки в здании, сокращения излишних передвижений, а также для безопасности обучающихся учебные и иные помещения для них желательно размещать не выше второго этажа

- опасные для обучающихся с нарушением зрения места должны иметь ограждения, обеспечивающие полную безопасность; двери и шкафы всегда должны быть закрыты, их нельзя оставлять приоткрытыми

- обучающихся необходимо предупреждать об изменении расположения мебели в аудитории, привычного расположения предметов, которыми он пользуется

- использование в аудитории визуальных ориентиров, выполненных яркими цветами, пиктограмм, освещаемых указателей, надписей, подсветки в затемненных местах (в шкафах для книг, пособий)

- комплект оснащения для стационарного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: персональный компьютер с большим монитором (19 - 24"), с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic, ZoomText) и дисплеем, использующим систему Брайля (рельефно-точечного шрифт), читающая машина, портативный видеоувеличитель

- комплект оснащения для мобильного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: ноутбук (или нетбук) с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic, ZoomText) и портативным дисплеем, использующим системы Брайля (рельефно-точечный шрифт), портативный видеоувеличитель, тифломаркер.

**Технические и программные средства общего и специального назначения**

- адаптация официального сайта образовательной организации
- дисплей с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт) 40-знаковый или 80-знаковый, или портативный дисплей

- принтер с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт)

- программа экранного доступа с синтезом речи

- программа экранного увеличения

- редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в браилевский и обратно)

- программы синтеза речи TTS (Text-To-Speech)

- читающая машина

- стационарный электронный увеличитель

- ручное увеличивающее устройство (портативная электронная лупа)

- электронный увеличитель для удаленного просмотра

- тифломаркер
- мультимедийная библиотека с медиагидом

#### Учебные и информационные ресурсы

- учебники в электронном и печатном варианте
- учебные пособия, материалы для самостоятельной работы в печатной форме (выполненные крупным шрифтом, шрифтом Брайля) или в форме электронного документа
- рельефные наглядные пособия, муляжи естественной формы и размера
- программы виртуальных лабораторных работ
- учебные материалы в аудиоформате
- система поддержки учебного процесса образовательной организации, функционирующая на программной образовательной платформе
- электронные образовательные ресурсы
- мультимедийные ресурсы
- сервис видеоконференций
- программное обеспечение для текстовой, голосовой и видеосвязи
- периодические издания в электронном и печатном варианте

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

##### Кабинеты:

- История;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Социально-гуманитарные дисциплины;
- Иностранный язык в профессиональной деятельности;
- Математических дисциплин;
- Метрологии и стандартизации.

##### Лаборатории:

- Информационных технологий и операционных систем;
- Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий;
- Основ информационной безопасности;
- Алгоритмизации и программирования программных решений;
- Тестирования программных решений;
- Администрирования баз данных;
- Конфигурирования аналитических решений.

##### Спортивный комплекс<sup>2</sup>

##### Залы:

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

<sup>2</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

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

## 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 6.3. Кадровые условия реализации адаптированной образовательной программы

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

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

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности *06 Связь, информационные и коммуникационные технологии*, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций. Все преподаватели и мастера производственного обучения, отвечающие за освоение обучающимися из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов профессионального учебного цикла, должны иметь опыт профессиональной деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25%. Руководящие и педагогические работники ПОО проходят стажировку и/или обучение по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации по вопросам инклюзивного образования в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Педагогические работники, участвующие в реализации ПАОП СПО, должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов и учитывать их при организации образовательного процесса.

Педагогические работники должны быть ознакомлены с технологическими, методическими и психологическими аспектами обучения, учитывать специфические особенности обучения, в зависимости от имеющихся у обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов. Преподаватели, участвующие в реализации АОП СПО, должны иметь следующие необходимые знания:

- ☐ об особенностях психофизического развития обучающихся, относящихся к разным нозологическим группам;
- ☐ в области методик, технологий, подходов в организации образовательного процесса для обучающихся, относящихся к разным нозологическим группам;
- ☐ о специфическом инструментарии и возможностях, позволяющих технически осуществлять процесс обучения.

С целью комплексного сопровождения образовательного процесса для обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, в рамках реализации

ПАОП СПО привлекаются специалисты психолого-педагогического, в том числе тьюторского, сопровождения: педагоги-психологи, социальные педагоги, тьюторы, ассистенты, специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, педагоги-дефектологи и другие специалисты<sup>12</sup>

Инструктор по физической культуре (адаптивной физической культуре) определяет содержание занятий физической культурой с учетом возраста, подготовленности, индивидуальных и психофизических особенностей и интересов обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, ведет работу по овладению ими навыками и техникой выполнения физических упражнений, формирует их нравственно-волевые качества.

Порядок работы специалистов по сопровождению обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов в рамках реализации адаптированной образовательной программы определяется в локальном акте ПОО.

<sup>12</sup> Письмо Минпросвещения России от 02.03.2022 № 05-249 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по внедрению единых требований к наличию специалистов, обеспечивающих комплексное сопровождение образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при получении среднего профессионального образования и профессионального обучения», утв. Минпросвещения России 01.03.2022)

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации адаптированной образовательной программы

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

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

К финансовым условиям реализации ПАОП СПО относится исполнение расходных обязательств, обеспечивающих конституционное право обучающихся из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов, на получение СПО. Бюджетные средства расходуются в соответствии с планом финансово-хозяйственной деятельности ПОО. Объем действующих расходных обязательств отражается в задании Учредителя (регионального органа исполнительной власти в сфере образования) по оказанию государственных (муниципальных) образовательных услуг в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

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