

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Нижегородский радиотехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

приказ №714 от 27 августа 2021г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника:

Специалист по информационным системам

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

2021 г.

Организация-разработчик:
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее-программа) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016г. Регистрационный № 44936).

Программа рекомендована Экспертным советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Нижегородский радиотехнический колледж».

Содержание

1. Общие положения

1.1. Аннотация

1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

1.3. Нормативно-правовые основания разработки примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО)

1.4. Требования к поступлению

1.5. Сроки освоения программы и присваиваемые квалификации

1.6. Соответствие ПМ присваиваемым квалификациям по специальностям СПО/ (сочетаниями квалификаций по профессиям СПО)

1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования в рамках программы СПО для обучающихся на базе основного общего образования

1.8. Распределение обязательной и вариативной части программы

2. Требования к результатам освоения образовательной программы

2.1. Перечень общие компетенции

2.2. Перечень профессиональные компетенции по видам деятельности

3. Порядок разработки структуры программы

3.1. Проектирование процесса освоения профессиональных компетенций

3.2. Проектирование процесса освоения общих компетенций

3.3. Формирование перечня учебных дисциплин по программе

3.3.1. Выявление предметных областей необходимых для освоения ПК

3.3.2. Требования к результатам освоения общепрофессиональных, математических и естественно-научных дисциплин

3.3.3. Требования к результатам освоения дисциплин ОГСЭ

4. Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Учебный план

4.2. Календарный учебный график

4.3. Контроль и оценка результатов освоения основной образовательной программы

4.4. Условия реализации образовательной программы

4.4.1. Требования к кадровому составу реализующему ПООП

4.4.2. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса

4.5. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы (на одного обучающегося)

5. Приложения (в которых размещаются программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, согласно учебному плану и набор КИМ по программе)

1 Общие положения

1.1 Аннотация

Основная образовательная программа (далее ООП) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование представляет собой систему документов, направленных на реализацию подготовки специалистов в профессиональных образовательных организациях, разработанных в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547.

При разработке ООП учтены профессиональные стандарты в области информационных технологий:

- 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635);
- 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);
- 06.04 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 225н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег.№ 32623);

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки специалистов по определенным ФГОС квалификациям и включает в себя: учебные планы, программы учебных дисциплин (модулей), графики учебного процесса.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификаций: программист, специалист по информационным системам.

Задачи программы:

- обеспечить получение качественных базовых гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно-научных знаний, востребованных обществом;
- подготовить выпускников к успешной работе в сфере информационных технологий;
- создать условия для овладения общими компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности и деятельность подчинённых, гражданственность, толерантность, способность самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения,

организовать работу в подразделении организации.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников – связь, информационные и коммуникационные технологии.

Дальнейшее обучение возможно в системе высшего профессионального образования по специальностям 06.001 Программист, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.04 Специалист по тестированию в области информационных технологий.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы и индивидуальная предпринимательская деятельность.

Специалист по информационным системам готовится к следующим видам деятельности:

- осуществление интеграции программных модулей;
- ревьюирование программных продуктов;
- проектирование и разработка информационных систем;
- сопровождение информационных систем;
- соадминистрирование баз данных и серверов.

1.3. Нормативно-правовые основания разработки основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО)

Нормативную правовую основу разработки примерной ООП СПО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред.08.12.2020)
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (ред. 28.08.2020)
- (изм. вступили в силу с 22.09.2020 введена РП воспитания, практическая подготовка)
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»
- Приказ Минобрнауки России от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (ред.10.11.2020)
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Приказ Минобрнауки России от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении Перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (ред. 03.12.2019)
- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. №1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44936);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред.11.12.2020)
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44449);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н «Об утверждении профессионального стандарта 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г.,

- регистрационный № 44464);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н «Об утверждении профессионального стандарта 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857);
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 599н «Об утверждении профессионального стандарта 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44443);
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1179н «Об утверждении профессионального стандарта 12.004 Специалист по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40858).
 - Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (вступил в действие с 22.09.2020)
 - Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (ред.25.04.2019)
 - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года №1547.

1.4. Требования к поступлению

Аттестат об основном общем или среднем общем образовании.

Прием на обучение по ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование осуществляется по заявлениям лиц, имеющих основное общее образование и среднее общее образование в соответствии с Правилами приема граждан на обучение на 2021/22 учебный год, утвержденными приказом директора колледжа от 18.01.2021г. № 41/2-О, на общедоступной основе за счет бюджета Нижегородской области.

Финансирование реализации ППССЗ осуществляется в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

1.5. Сроки освоения программы и присваиваемые квалификации

Сроки получения СПО по специальности Информационные системы и программирование в очной форме обучения и присваиваемая квалификация

Таблица 1

| На базе | Наименование квалификаций по образованию | Сроки |
|------------------------------|--|-------------------|
| среднего общего образования | Специалист по информационным системам; | 2 года 10 месяцев |
| основного общего образования | | 3 года 10 месяцев |

1.6. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

| Наименование ПМ | Специалист по информационным системам |
|---|---------------------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | |
| Осуществление интеграции программных модулей | + |
| Ревьюирование программных продуктов | + |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | |
| Проектирование и разработка ИС | + |
| Сопровождение информационных систем | + |
| Сoadминистрирование баз данных и серверов | + |
| Разработка дизайна веб-приложений | |
| Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений | |
| Администрирование информационных ресурсов | |
| Разработка, администрирование и защита баз данных | |

1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования для обучающихся на базе основного общего образования

1.7.1. Получение СПО по специальности на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах основной образовательной программы по специальности СПО, с учетом профиля получаемого образования.

Срок освоения программы в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета:

теоретическое обучение

39 нед

(при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)

промежуточная аттестация

2 нед.

Каникулы

11 нед.

1.7.2. Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» предоставляет возможность сдачи Единого государственного экзамена по программе среднего общего образования.

1.8. Распределение обязательной и вариативной части программы

Обязательная часть ООП составляет 70% объема учебной нагрузки, предусмотренной сроком освоения данной программы указанным во ФГОС.

30% объема учебной нагрузки отведено для формирования вариативной части, направленной освоение дополнительных элементов программы, с целью обеспечения соответствия выпускников требованиям регионального рынка труда и международных стандартов. Вариативная часть составляет 1296 часов.

2 Требования к результатам освоения образовательной программы

2.1. Перечень общих компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать общими компетенциями компетенциями

| <i>Код</i> | <i>Наименование общих компетенций</i> |
|------------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

2.2. Личностные результаты

| Цель (ФОРМИРОВАНИЕ ЧУВСТВ и ОТНОШЕНИЙ) | Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|--|--|--|
| Чувство патриотизма | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 |
| Чувство гражданственности | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Уважение к Закону | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |
| Уважение к труду и человеку труда | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Уважение к памяти защитников Отечества | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Уважение к старшему поколению | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Чувство взаимного уважения | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | ЛР 7 |
| Уважение к культуре и многонациональным традициям | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | ЛР 8 |
| Бережное отношение к собственному здоровью | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных | ЛР 9 |

| | | |
|------------------------------|--|--------------|
| | веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | |
| Бережное отношение к природе | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 10 |
| Эстетические чувства | Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |
| Уважение к ценностям семьи | Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 12 |

2.3. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник освоивший программу СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с квалификацией Специалист по информационным системам должен обладать профессиональными компетенциями

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------------|--|
| ВД 2. | Осуществление интеграции программных модулей. |
| ПК 2.1. | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. |
| ПК 2.2. | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. |
| ПК 2.3. | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 2.4. | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| ВД 3. | Ревьюирование программных продуктов. |
| ПК 3.1. | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. |
| ПК 3.2. | Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. |
| ПК 3.3. | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. |
| ПК 3.4. | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. |
| ВД 5. | Проектирование и разработка информационных систем. |
| ПК 5.1. | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. |
| ПК 5.2. | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. |
| ПК 5.3. | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. |

| | |
|--------------|--|
| ПК 5.4. | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 5.5. | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. |
| ПК 5.6. | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. |
| ПК 5.7. | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. |
| ВД 6. | Сопровождение информационных систем. |
| ПК 6.1. | Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. |
| ПК 6.2. | Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. |
| ПК 6.3. | Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. |
| ПК 6.4. | Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. |
| ПК 6.5. | Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. |
| ВД 7. | Сoadминистрирование баз данных и серверов. |
| ПК 7.1. | Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. |
| ПК 7.2. | Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. |
| ПК 7.3. | Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. |
| ПК 7.4. | Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. |
| ПК 7.5. | Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. |

3. Структуры основной образовательной программы

3.1. Проектирование процесса освоения профессиональных компетенций

Профессиональные модули составляют основу основной образовательной программы, поскольку именно они формируют профессиональные компетенции.

Содержание каждого профессионального модуля состоит из совокупности содержания разделов, обеспечивающих освоение профессиональных компетенций.

Освоение каждой профессиональной компетенции осуществляется в рамках отдельного Раздела ПМ.

Для каждого раздела ПМ, оформляется Спецификация. Количество спецификаций равняется количеству подлежащих освоению профессиональных компетенций.

ПМ 2. «Осуществление интеграции программных модулей» (квалификации: Программист, Специалист по информационным системам, Специалист по тестированию в области информационных технологий)

Спецификация 2.1.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

| Действия | Умения | Знания |
|--|---|---|
| Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора | Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоя и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> | <p>документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|--|---|---|

Спецификация 2.2.

| | | |
|---|---|---|
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | | |
| Действия | Умения | Знания |
| <p>Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | <p>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков. |
|--|--|--|

Спецификация 2.3.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

| Действия | Умения | Знания |
|---|--|--|
| <p>Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | <p>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |

Спецификация 2.4.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

| Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|
| <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |

Спецификация 2.5.

| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | | |
|--|--|---|
| Действия | Умения | Знания |
| <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> | <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> | <p>программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|--|--|---|

ПМ 3. «Ревьюирование программных продуктов» (квалификация - Специалист по информационным системам)

Спецификация 3.1.

| | | |
|---|---|--|
| ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | | |
| Действия | Умения | Знания |
| Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). | Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. | Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков. |

Спецификация 3.2.

| | | |
|--|---|---|
| ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | | |
| Действия | Умения | Знания |
| Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. | Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода | Современные стандарты качества программного продукта и методов его обеспечения. |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| | специализированными средствами. | Методы организации работы в команде разработчиков. |
|--|---------------------------------|--|

Спецификация 3.3.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

| Действия | Умения | Знания |
|---|--|---|
| Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. | Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. | Принципы построения диаграмм деятельности программного продукта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. |

Спецификация 3.4.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

| Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|
| Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. | Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. | Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ. |

ПМ 5. «Проектирование и разработка информационных систем» (квалификация - Специалист по информационным системам)

Спецификация 5.1.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

| Действия | Умения | Знания |
|--|--|--|
| <p>Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Выполнять работы предпроектной стадии.</p> | <p>Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной область. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p> | <p>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p> |

Спецификация 5.2.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

| Действия | Умения | Знания |
|--|---|--|
| <p>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> | <p>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> | <p>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> |

Спецификация 5.3.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

| Действия | Умения | Знания |
|---|---|--|
| <p>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> | <p>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> | <p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> |

Спецификация 5.4.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

| Действия | Умения | Знания |
|--|---|---|
| <p>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> | <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> | <p>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> |

Спецификация 5.5.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

| Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|
| Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. | Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. | Особенности и области применения. Особенности программных средств используемых в разработке ИС. |

Спецификация 5.6.

| ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | | |
|---|---|---|
| Действия | Умения | Знания |
| Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации. | Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации. | Основные модели построения информационных систем, их структуру. Реинжиниринг бизнес-процессов. |

Спецификация 5.7.

| ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | | |
|--|--|--|
| Действия | Умения | Знания |
| Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. | Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. | Систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами. |

ПМ 6. «Сопровождение информационных систем» (квалификация - Специалист по информационным системам)

Спецификация 6.1.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

| Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|
| Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. | Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. | Классификация информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем. |

Спецификация 6.2.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

| Действия | Умения | Знания |
|--|---|---|
| Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. | Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. | Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. |

Спецификация 6.3.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

| Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|
| Выполнять разработку обучающей документации информационной системы. | Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. | Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации. |

Спецификация 6.4.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

| Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|
| Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. | Применять документацию систем качества. | Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. |

Спецификация 6.5.

| ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | | |
|--|--|--|
| Действия | Умения | Знания |
| Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе. | Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. | Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. |

ПМ 7. «Сoadминистрирование баз данных и серверов» (квалификация - Специалист по информационным системам)

Спецификация 7.1.

| ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | | |
|---|---|--|
| Действия | Умения | Знания |
| Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. | Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. | Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции. |

Спецификация 7.2.

| ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | | |
|--|--|--|
| Действия | Умения | Знания |
| Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. | Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. | Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера |

| | | |
|--|--|---|
| | | баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. |
|--|--|---|

Спецификация 7.3.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

| Действия | Умения | Знания |
|---|--|--|
| Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. | Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. | Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. |

Спецификация 7.4.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

| Действия | Умения | Знания |
|---|--|--|
| Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. | Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. | Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции. |

Спецификация 7.5.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

| Действия | Умения | Знания |
|--|--|--|
| Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. | Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации | Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы |

| | | |
|--|------------------------|---------|
| | программного средства. | данных. |
|--|------------------------|---------|

3.2. Проектирование процесса освоения общих компетенций

Спецификация общих компетенций

| <i>Шифр комп.</i> | <i>Наименование компетенций</i> | <i>Дискрипторы (показатели сформированности)</i> | <i>Умения</i> | <i>Знания</i> |
|-------------------|--|--|---|---|
| ОК 1. | <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i> | <p>Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях.</p> <p>Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска.</p> <p>Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</p> <p>Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его.</p> <p>Качество результата, в целом, соответствует требованиям.</p> <p>Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p> | <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы.</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовать составленный план.</p> <p>Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | <p>Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> |
| ОК 2. | <i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i> | <p>Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с</p> | <p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> | <p>Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p> |

| | | | | |
|--------------|---|--|--|---|
| | | <p>параметрами поиска</p> <p>Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности</p> | <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p> | |
| ОК 3. | <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i> | <p>Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности)</p> <p>Применять современную научно профессиональную терминологию</p> <p>Определять траекторию профессионального развития и самообразования</p> | <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> | <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> |
| ОК 4. | <i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i> | <p>Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планировать профессиональную деятельность</p> | <p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p> |
| ОК 5. | <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i> | <p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>Проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> | <p>Излагать свои мысли на государственном языке</p> <p>Оформлять документы</p> | <p>Особенности социального и культурного контекста</p> <p>Правила оформления документов.</p> |
| ОК 6. | <i>Проявлять гражданско-патриотическую</i> | <p>Понимать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Демонстрировать поведение на</p> | <p>Описывать значимость своей профессии</p> <p>Презентовать структуру</p> | <p>Сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>Общечеловеческие ценности</p> |

| | | | | |
|--------------|--|--|---|--|
| | <i>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</i> | основе общечеловеческих ценностей. | профессиональной деятельности по профессии (специальности) | Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности |
| ОК 7. | <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i> | Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте | Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения. |
| ОК 8. | <i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</i> | Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности | 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 профессии (специальности) | Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения |
| ОК 9. | <i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i> | Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение | Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |

| | | | | |
|----------------------|--|--|--|---|
| <p>ОК 10.</p> | <p><i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</i></p> | <p>Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы</p> | <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
| <p>ОК 11.</p> | <p><i>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</i></p> | <p>Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Составлять бизнес-план Презентовать бизнес-идею Определять источники финансирования Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела</p> | <p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> | <p>Основы предпринимательской деятельности Основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты</p> |

3.3. Формирование перечня учебных дисциплин в структуре программы

3.3.1. Выявление предметных областей профессиональной направленности

В единую таблицу сводятся все действия, знания и умения необходимые для освоения профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и их разделов.

| Код ПК/ ОК | Действие \ дескриптор ОК | Практическая составляющая | Теоретическая составляющая | Предметная область | Продолжительность освоения элемента |
|--|--|--|--|---|---|
| ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5 | <p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> | <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов</p> <p>Определять источники и приемники данных</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> | <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные</p> | <p>МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения</p> <p>МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p> <p>МДК.02.03. Математическое моделирование</p> | <p>Специалист по информационным системам – 342 часа</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | | <p>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> | <p>инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков. Основы верификации программного обеспечения. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> | | |
|--|--|---|---|--|--|

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| | | Приемы работы в системах контроля версий. | | | |
| <p>ПК.3.1</p> <p>ПК.3.2</p> <p>ПК.3.3</p> <p>ПК.3.4</p> | <p><i>Выполнять построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование)</i></p> <p><i>Определять характеристики программного продукта и автоматизированными средствами</i></p> <p><i>Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств</i></p> <p><i>Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения</i></p> | <p>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p>Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.</p> <p>Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p> <p>Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p> <p>Проведение сравнительного анализа программных продуктов.</p> <p>Проведение сравнительного анализа</p> | <p>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.</p> <p>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.</p> <p>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> <p>Современные стандарты качества программного продукта и методов его обеспечения.</p> <p>Принципы построения диаграмм деятельности программного продукта.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p> <p>Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и</p> | <p><i>МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения</i></p> <p><i>МДК.03.02. Управление проектами</i></p> | <p>Специалист по информационным системам –236 часов</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | | <p>средств разработки программных продуктов.</p> <p>Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.</p> | <p>средств разработки.</p> <p>Основные подходы к менеджменту программных продуктов.</p> <p>Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p> | | |
| <p>ПК.5.1</p> <p>ПК.5.2</p> <p>ПК.5.3</p> <p>ПК.5.4</p> <p>ПК.5.5</p> <p>ПК.5.6</p> <p>ПК.5.7</p> | <p><i>Проводить анализ предметной области.</i></p> <p><i>Использовать инструментальные средства обработки информации.</i></p> <p><i>Выполнять работы предпроектной стадии.</i></p> <p><i>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</i></p> <p><i>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</i></p> <p><i>Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</i></p> <p><i>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.</i></p> | <p>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</p> <p>Выполнять анализ предметной области.</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Работать с инструментальными средствами обработки информации.</p> <p>Осуществлять выбор модели построения информационной системы.</p> <p>Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p> <p>Осуществлять математическую и</p> | <p>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</p> <p>Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</p> <p>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>Основные процессы управления проектом разработки.</p> <p>Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем</p> <p>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества</p> | <p><i>МДК.05.01.</i></p> <p><i>Проектирование и дизайн информационных систем</i></p> <p><i>МДК.05.02.</i></p> <p><i>Разработка кода информационных систем</i></p> <p><i>МДК.05.03.</i></p> <p><i>Тестирование информационных систем</i></p> | <p>Специалист по информационным системам – 574 часа</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | <p><i>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</i></p> <p><i>Модифицировать отдельные модули информационной системы.</i></p> <p><i>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</i></p> <p><i>Формировать отчетную документацию по результатам работ.</i></p> <p><i>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</i></p> | <p>информационную постановку задач по обработке информации.</p> <p>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Применения методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Разрабатывать проектную</p> | <p>продукции, методы контроля качества.</p> <p>Сервисно - ориентированные архитектуры.</p> <p>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>Национальную и международную системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Файловый ввод-вывод.</p> <p>Создание сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>Особенности и области применения.</p> <p>Особенности программных средств используемых в разработке ИС</p> | | |
|--|--|---|---|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | | <p>документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p> | <p>Основные модели построения информационных систем, их структуру.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов.</p> <p>Систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p> | | |
| <p>ПК.6.1</p> <p>ПК.6.2</p> <p>ПК.6.3</p> <p>ПК.6.4</p> <p>ПК.6.5</p> | <p><i>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</i></p> <p><i>Разрабатывать</i></p> | <p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии.</p> <p>Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> | <p>Классификацию информационных систем.</p> <p>Структуру и этапы проектирования информационной системы.</p> <p>Методологии проектирования информационных систем.</p> | <p><i>МДК.06.01. Внедрение информационных систем</i></p> <p><i>МДК.06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения</i></p> | <p>Специалист по информационным системам – 662 часа</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | <p><i>обучающую документацию информационной системы.</i></p> <p><i>Проводить оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</i></p> <p><i>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</i></p> <p><i>Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</i></p> | <p>Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p> <p>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Применять документацию систем качества.</p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной</p> | <p>Основные задачи сопровождения информационной системы.</p> <p>Регламенты по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Характеристики и атрибуты качества ИС.</p> <p>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.</p> <p>Методы разработки обучающей документации.</p> <p>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе</p> | <p><i>информационных систем</i></p> <p><i>МДК.06.03.</i></p> <p><i>Устройство и функционирование информационной системы</i></p> <p><i>МДК.06.04.</i></p> <p><i>Интеллектуальные системы и технологии</i></p> | |
|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | | <p>системы.</p> <p>Составлять планы резервного копирования.</p> <p>Определять интервал резервного копирования.</p> | | | |
| <p>ПК.7.1</p> <p>ПК.7.2</p> <p>ПК.7.3</p> <p>ПК.7.4</p> <p>ПК.7.5</p> | <p><i>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</i></p> <p><i>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</i></p> <p><i>Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.</i></p> <p><i>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</i></p> <p><i>Участвовать в соадминистрировании серверов.</i></p> <p><i>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения, применение</i></p> | <p>Добавлять, обновлять и удалять данных.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p>Выполнять запросы на изменение структуры базы.</p> <p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL</p> | <p>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.</p> <p>Уровни качества программной продукции.</p> <p>Тенденции развития баз данных.</p> <p>Технологию установки и настройки сервера баз данных.</p> <p>Требования к безопасности сервера базы данных.</p> <p>Представление структур данных.</p> <p>Нормативные документы.</p> | <p><i>МДК.7.01.</i></p> <p><i>Управление и автоматизация баз данных</i></p> <p><i>МДК.7.02.</i></p> <p><i>Сертификация информационных систем</i></p> | <p>Специалист по информационным системам – 374 часа</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | <p>законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> | <p>сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

3.3.2 Требования к результатам освоения дисциплин общепрофессионального цикла

| Перечень осваиваемых компетенций (ПК и ОК) | Наименование выделенных учебных дисциплин | Объем нагрузки (час) | Умения |
|--|--|----------------------|--|
| <p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10</p> <p>ПК 4.1, 4.4, ПК 6.2, 6.4, 6.5</p> <p>ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1</p> | <p>ОП.01. Операционные системы и среды</p> | <p>86</p> | <p>Управлять параметрами загрузки операционной системы.</p> <p>Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.</p> <p>Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.</p> <p>Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</p> |
| <p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10</p> <p>ПК 4.1, 4.2, ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, ПК 6.1, 6.4, 6., ПК 7.1 — 7.5, ПК 9.6, ПК 11.3, 11.5</p> | <p>ОП.02. Архитектура аппаратных средств</p> | <p>70</p> | <p>Получать информацию о параметрах компьютерной системы.</p> <p>Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.</p> <p>Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p> |
| <p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3</p> <p>ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3</p> <p>ПК 10.1</p> | <p>ОП.03. Информационные технологии</p> | <p>96</p> | <p>Обрабатывать текстовую и числовую информацию.</p> <p>Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.</p> <p>Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p> |

| | | | |
|---|---|-----|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 , ПК 1.1- ПК 1.6,ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 | ОП.04.Основы алгоритмизации и программирования | 184 | <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p> |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11. ПК 5.1. ПК 7.5, ПК 11.1 ПК 6.1, ПК 6.3 ПК 6.5 | ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 42 | <p>Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.</p> <p>Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.</p> <p>Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.</p> <p>Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p> |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4 ,ОК 5 ОК 7, ОК 8, ОК 9,ОК 10 | <i>ОП.06. Безопасность жизнедеятельности</i> | 68 | <p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p> <p>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения.</p> <p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.</p> <p>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p>Оказывать первую помощь.</p> |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10 , ОК 11 ПК 3.4 ,ПК 5.1, ПК 5.7 ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5 ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1 | ОП.07. Экономика отрасли | 88 | <p>Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p> <p>Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p> |

| | | | |
|---|---|----|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10 ПК 11.1-11.6 | ОП.08. Основы проектирования баз данных | 92 | Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10.2, ПК 1.1, 1.2 ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2 ПК 5.2, ПК 5.6 ПК 6.1, 6.3 – 6.5, ПК 7.3 ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9 ПК 10.2 | ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документооборот | 36 | Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10., ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4 ПК 5.1, К 9.2, ПК 10.1 ПК 11.1 | ОП.10. Численные методы | 52 | Использовать основные численные методы решения математических задач. Выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи. Давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения. Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата. |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10. ПК 4.1, 4.3, 4.4 ПК 5.3, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5 ПК 9.2, 9.4, 9.6, 9.8, 9.10 ПК 11.4-11.6 | ОП.11. Компьютерные сети | 74 | Организовывать и конфигурировать компьютерные сети. Строить и анализировать модели компьютерных сетей. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX). Устанавливать и настраивать параметры протоколов. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7 ПК 9.10, ПК 11.1 | ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности | 42 | Применять в профессиональной деятельности приемы делового общения. Принимать эффективные решения. |

3.3.3. Требования к результатам освоения по дисциплинам Математического и общего естественно-научного цикла

| Наименование дисциплины | Знания /Умения | Объем | Наименование курсов/дисциплин и соотнесение их с циклами |
|--|---|-------|--|
| Элементы высшей математики | <p><i>Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.</i> <i>Основы дифференциального и интегрального исчисления.</i> <i>Основы теории комплексных чисел.</i></p> | 138 | ЕН.01 |
| | <p><i>Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.</i> <i>Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости.</i> <i>Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.</i> <i>Решать дифференциальные уравнения.</i> <i>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</i></p> | | |
| Дискретная математика с элементами математической логики | <p><i>Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.</i> <i>Формулы алгебры высказываний.</i> <i>Методы минимизации алгебраических преобразований.</i> <i>Основы языка и алгебры предикатов.</i> <i>Основные принципы теории множеств.</i></p> | 58 | ЕН.02 |
| | <p><i>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</i> <i>Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</i></p> | | |
| Теория вероятностей и математическая статистика | <p><i>Элементы комбинаторики.</i> <i>Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление</i></p> | 50 | ЕН.03 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p><i>вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</i></p> <p><i>Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</i></p> <p><i>Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. формулу(теорему) Байеса.</i></p> <p><i>Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</i></p> <p><i>Законы распределения непрерывных случайных величин.</i></p> <p><i>Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</i></p> <p><i>Понятие вероятности и частоты.</i></p> <p><i>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач. пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.</i></p> <p><i>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</i></p> | | |
| | <p><i>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.</i></p> <p><i>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</i></p> | | |

3.3.4. Требования к результатам освоения дисциплин ОГСЭ

| Код | Наименование учебной дисциплины | Умения | Знания |
|----------|---------------------------------|---|--|
| ОГСЭ 01. | Основы философии (48) | Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста | <p>Основные категории и понятия философии. Роль философии в жизни человека и общества. Основы философского учения о бытии. Сущность процесса познания. Основы научной, философской и религиозной картин мира. Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды. О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p> |
| ОГСЭ 02. | История (48) | <p>Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p> | <p>Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.. Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира. Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности. О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> |
| ОГСЭ 03. | Психология общения (48) | Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности. использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | Взаимосвязь общения и деятельности. цели, функции, виды и уровни общения. роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в |

| | | | |
|----------|--|---|---|
| | | | общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов |
| ОГСЭ 04. | Иностранный язык в профессиональной деятельности (168) | <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний в пределах литературной нормы на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>Понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
| ОГСЭ 05 | Физическая культура (168) | Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | <p>О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.</p> <p>Основы здорового образа жизни</p> |

4. Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса

4.1 Специалист по информационным системам (примерный учебный план)

| Индекс | Компоненты программы | Максимальная учебная нагрузка обучающегося (час./нед.) | Обязательные аудиторные учебные занятия | | |
|---|--|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | Всего | в том числе | |
| | | | | лабораторных и практических занятий | курсовой проект (работа) (для спец-тей) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Обязательная часть учебных циклов и практика | | | 2376 | *** | *** |
| ОГСЭ.00 | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | | 468 | *** | *** |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | 48 | | |
| ОГСЭ.02 | История | | 36 | | |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | | 48 | | |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | 168 | 168 | |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | | 168 | 168 | |
| ЕН.00 | Математический и общий естественнонаучный цикл | | 144 | *** | *** |
| ЕН.01. | Элементы высшей математики | | 72 | | |
| ЕН.02. | Дискретная математика с элементами математической логики | | 36 | | |
| ЕН.03. | Теория вероятностей и математическая статистика | | 36 | | |

| | | | | | |
|--------------|---|---|------------|------------|------------|
| ОП.00 | Общепрофессиональный цикл | | 660 | | |
| ОП. 01 | Операционные системы и среды | | 48 | *** | *** |
| ОП. 02 | Архитектура аппаратных средств | | 36 | *** | *** |
| ОП.03 | Информационные технологии | | 48 | | |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | | 152 | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | 36 | | |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | | 68 | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | 36 | | |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | 68 | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | 36 | | |
| ОП.10 | Численные методы | | 48 | | |
| ОП.11 | Компьютерные сети | | 48 | | |
| ОП.12 | Менеджмент профессиональной деятельности | в | 36 | | |
| П.00 | Профессиональный цикл | | *** | *** | *** |
| ПМ.02 | Осуществление интеграции программных модулей | | 126 | | |
| МДК.02.01. | Технология разработки программного обеспечения | | | | |
| МДК.02.02. | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | | |

| | | | | | |
|--------------|--|--|------------|--|--|
| МДК.02.03. | Математическое моделирование | | | | |
| УП.02 | Учебная практика | | | | |
| ПП.02 | Производственная практика | | | | |
| ПМ.03 | Ревьюирование программных модулей | | 72 | | |
| МДК.03.01. | Моделирование и анализ программного обеспечения | | | | |
| МДК.03.02. | Управление проектами | | | | |
| УП.03 | Учебная практика | | | | |
| ПП.03 | Производственная практика | | | | |
| ПМ.05 | Проектирование и разработка информационных систем | | 375 | | |
| МДК.05.01. | Проектирование и дизайн информационных систем | | | | |
| МДК.05.02. | Разработка кода информационных систем | | | | |
| МДК.05.03 | Тестирование информационных систем | | | | |
| УП.05 | Учебная практика | | | | |
| ПП.05 | Производственная практика | | | | |
| ПМ.06 | Сопровождение информационных систем | | 312 | | |
| МДК.06.01. | Внедрение ИС | | | | |
| МДК 06.02. | Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС | | | | |
| МДК.06.03. | Устройство и функционирование информационной | | | | |

| | | | | | |
|---|--|----------|------------|--|--|
| | системы | | | | |
| МДК.06.04. | Интеллектуальные системы и технологии | | | | |
| УП.06 | Учебная практика | | | | |
| ПП.06 | Производственная практика | | | | |
| ПМ.07 | Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов | | 118 | | |
| МДК.07.01. | Управление и автоматизация баз данных | | | | |
| МДК.07.02. | Сертификация информационных систем | | | | |
| УП. 07 | Учебная практика | | | | |
| ПП. 07 | Производственная практика | | | | |
| Вариативная часть (распределение по учебным циклам определяется образовательной организацией самостоятельно) | | | *** | | |
| УП.00 /ПП.00 | Учебная практика / Производственная практика | 25 нед. | 625 | | |
| ПДП.00 | Преддипломная практика | 4 нед. | 100 | | |
| ГИА.00 | Государственная итоговая аттестация | 6 нед. | 216 | | |
| | Итого | 124 нед. | 4464 | | |

4.1.1 Учебный план (Приложение)

Учебный план регламентирует порядок реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с реализацией среднего общего образования в пределах образовательных программ СПО, с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

При формировании учебного плана определены:

- максимальный объем учебной нагрузки, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки – 36 академических часа в неделю;

ППССЗ предусматривает освоение программ следующих учебных циклов:

- общеобразовательного
- гуманитарного и социально-экономического
- математического и общего естественнонаучного
- профессионального

и разделов:

- учебная практика,
- производственная практика (по профилю специальности),
- производственная практика (преддипломная),
- промежуточная аттестация,
- государственная итоговая аттестация.

4.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул. Календарный учебный график составляется на основе ФГОС СПО с учетом сроков и продолжительности практик обучающихся и государственной итоговой аттестации выпускников по конкретному направлению подготовки. Для удобства составления расписания учебных занятий календарный учебный график составляется по курсам.

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей (Прилагается)

4.4 Рабочая программа воспитания (прилагается)

4.5 Календарный план воспитательной работы (прилагается)

4.6. Контроль и оценка результатов освоения основной образовательной программы.

Оценка качества освоения основной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация проводятся в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (в новой редакции)», утвержденным директором колледжа 13 марта 2019 г.

Оценка освоения компетенций по каждому профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который может проводиться в форме демонстрационного экзамена. Контрольно-оценочные средства по профессиональному модулю, в том числе по экзамену по модулю, рассматриваются и утверждаются ПЦК после предварительного положительного заключения работодателей. Для максимального приближения к условиям будущей профессиональной деятельности к процедуре проведения экзамена по модулю в качестве председателя экзаменационной комиссии привлекаются работодатели, а для проведения демонстрационного экзамена эксперты по соответствующей компетенции WorldSkills. По результатам экзамена по модулю выносится решение вид профессиональной деятельности освоен / не освоен.

4.7. Условия реализации образовательной программы.

4.7.1. Требования к кадровому составу реализующему ООП

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

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 не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Об Связь, информационные и коммуника-

ционные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4.7.2 Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка (лингвфонный);
- Математических дисциплин;
- Естественнонаучных дисциплин;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации.

Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;
- Информационных ресурсов;
- Разработки веб-приложений.

Студии:

- Инженерной и компьютерной графики;
- Разработки дизайна веб-приложений.

Мастерские:

- Машинное обучение и большие данные
- Программные решения для бизнеса
- Разработка мобильных приложений
- Сетевое и системное администрирование

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
- Актный зал

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации, которые укомплектованы оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям «Программные решения для бизнеса» 09 IT Software Solutionsfor Business» (или их аналогов), «Машинное обучение и большие данные», «Разработка мобильных приложений», «Сетевое и системное администрирование».

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

Материально-техническое обеспечение, включает в себя:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Лаборатория «Информационных ресурсов»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;)
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Разработка веб-приложений»:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А4, черно-белый, лазерный;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Студия «Инженерной и компьютерной графики»:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Мастерская по компетенции «Машинное обучение и большие данные»

| Позиция | количество |
|---|------------|
| Учебно-лабораторное оборудование, наименование | |
| Автоматизированное рабочее место на базе процессора intel core i7 в составе: системный блок, клавиатура, мышь, 2 монитора 22“, ИБП, сетевой фильтр. | 14 |
| Сервер на платформе 2U на базе двух процессоров Intel Xeon E5-2683 v4 в комплекте с монитором и ИБП | 1 |
| Презентационное оборудование в составе: проектор, экран. | 1 |
| МФУ лазерный цветной формата А4 | 1 |
| напольная стойка для 2 мониторов | 14 |
| Коммутатор Cisco Catalyst 2960-24TT Switch | 1 |
| Программное обеспечение | |
| R Studio | 14 |
| PyCharm | 14 |
| Komodo IDE | 14 |

Мастерская по компетенции «Программные решения для бизнеса»

| Позиция | количество |
|--|------------|
| Учебно-лабораторное оборудование, наименование | |
| Автоматизированное рабочее место на базе процессора intel core i7 в составе: системный блок, клавиатура, мышь, 4 монитора 22“, планшет на базе Android, сетевой фильтр, ИБП. | 15 |
| Презентационное оборудование в составе: Широкоформатный монитор (телевизор) с диагональю не менее 40" с напольной стойкой и возможностью подключения по сети Ethernet | 1 |
| МФУ лазерный цветной формата А4 | 1 |
| Напольная стойка для 2 мониторов | 1 |

| | |
|--|----|
| Кронштейн для 2-х мониторов настольный | 15 |
| Программное обеспечение | |
| ОС Microsoft Windows 10 Pro | 15 |
| ПО Microsoft Visio Professional | 15 |
| ПО Microsoft Office | 15 |
| ПО Microsoft Visual Studio | 15 |

Мастерская по компетенции «Разработка мобильных приложений»

| Позиция | количество |
|--|------------|
| Учебно-лабораторное оборудование, наименование | |
| Моноблок на базе операционной системы Mac OS в составе: монитор, клавиатура, мышь, ИБП, сетевой фильтр | 14 |
| Презентационное оборудование в составе: проектор, экран. | 1 |
| Ноутбук | 1 |
| Сервер в составе: монитор, консольный кабель, клавиатура, мышь, ИБП | 1 |
| МФУ формата А4 черно-белый | 1 |
| Управляемый коммутатор L2 | 1 |
| Wi-Fi точка доступа (беспроводный маршрутизатор) | 1 |
| Программное обеспечение | |
| ОС Microsoft Windows 10 Pro | 15 |
| ПО Microsoft Office | 15 |
| ПО Microsoft Visual Studio | 14 |

Мастерская по компетенции «Сетевое и системное оборудование»

| Позиция | количество |
|---|------------|
| Учебно-лабораторное оборудование, наименование | |
| Ноутбук с мышью | 13 |

| | |
|--|----|
| ИБП | 13 |
| Монитор | 13 |
| Телевизор на стойке | 1 |
| МФУ лазерный цветной формата А3 | 1 |
| Учебно-производственное оборудование | |
| Маршрутизатор | 60 |
| Модуль Serial | 60 |
| Модуль Ethernet, | 60 |
| Конвертер с консольным кабелем | 60 |
| Коммутатор L2 | 40 |
| Коммутатор L3 | 20 |
| Межсетевой экран | 20 |
| IP Телефон | 20 |
| Сервер | 1 |
| Источник бесперебойного питания | 1 |
| Беспроводный маршрутизатор | 1 |
| Напольная рэковая стойка 19 дюймов, 12-16U | 10 |
| Телекоммуникационный шкаф для организации ядра сети. 19", 12U. | 1 |
| Программное обеспечение | |
| Windows 10 | 12 |
| ПО Microsoft Office | 12 |

4.8. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей 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».

Разработчики ООП

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Нижегородский радиотехнический колледж

Разработчики:

Калентьева Елена Вячеславовна — преподаватель общепрофессиональных дисциплин, председатель ПЦК Информационных технологий,

Гутянская Елена Михайловна - преподаватель общепрофессиональных дисциплин,

Алексеева Зинаида Петровна - преподаватель общепрофессиональных дисциплин,

Чепыжова Наталья Рэмовна- преподаватель общепрофессиональных дисциплин,

Шалыминова Людмила Юрьевна — заместитель руководителя по УМР

