

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно-методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 35 от 11 ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПДП 00. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

По специальности	09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация	«Специалист по информационным системам»
Форма обучения	Очная

Рабочий учебный план по
специальности утвержден
директором 01 октября 2021 г.

Калининград

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Калининградский колледж управления»

Лист актуализации

ПДП 00. Рабочая программа дисциплины преддипломная практика

Специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

В целях актуализации основной образовательной программы внесены следующие изменения/дополнения:

1. пункте 3 «Условия реализации профессионального модуля», обновлен и дополнен список основной учебной литературы.
2. пункте 3 «Условия реализации профессионального модуля», обновлен и дополнен список дополнительных источников.

Разработчик: Вахитов М. В.

20.05.2026

Изменения (дополнения) в рабочую программу рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методического совета, протокол № 87 от 21 мая 2026г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП



Вахитов М. В.

Начальник:

Отдела оценки качества образования

20.05.2026 г.



Переляева А. М.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Преддипломная практика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета колледжа, протокол № 35 от 11 ноября 2021 г.

Регистрационный номер _____

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цели и задачи преддипломной практики

Программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа преддипломной практики направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения программы подготовки специалистов среднего звена и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

1.2. Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы преддипломной практики студент должен развить:

Общие компетенции (ОК)

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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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 традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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 поддержания 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.

Профессиональные компетенции (ПК)

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

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2. Выполнять измерение 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.

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.

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

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.

Изучаемые профессиональные модули:

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания. Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация преддипломной практики проводится в форме дифференцированного зачёта.

1.3. База практики

Программа преддипломной практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащённость современными аппаратно - программными средствами;
- оснащённость необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется колледжем в соответствии с заключёнными договорами. Преддипломная практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе заключаемых договоров.

1.4. Организация практики

Для проведения преддипломной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- программа преддипломной практики по специальности;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы преддипломной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- индивидуальные задания студентам.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

В период преддипломной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение обязанностей работников;
- выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);
- оформление отчётных документов по практике.

Студенты при прохождении преддипломной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

1.5. Контроль работы студентов и отчётность

По итогам преддипломной практики студенты представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании плана-графика консультаций и контроля за выполнением студентами тематического плана преддипломной практики.

Итогом преддипломной практики является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учётом аттестационного листа и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Студенты, не выполнившие план преддипломной практики, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

1.6. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 4 недели (144 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем преддипломной практики и виды работ

Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Количество часов (недель)
Всего	144 часа (4 недели)
в том числе:	
Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников	138 часов
Итоговая аттестация	6 часов

2.2. Тематический план и содержание преддипломной практики

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ		Объем часов
1	2		3
Организационное занятие	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Знакомство с организацией. Техника безопасности на рабочем месте. Должностные обязанности	10
Тема 1.1	<i>Содержание учебного материала</i>		
Предпроектное обследование объекта автоматизации	1	Стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационной системы. Обследование объекта автоматизации и обоснование необходимости информационной системы (модуля). Формирование требований пользователя к информационной системе. Разработка концепции информационной системы. Построение организационной структуры	24
Тема 1.2	<i>Содержание учебного материала</i>		
Сбор показателей и коэффициентов расчета затрат на разработку информационной системы. Анализ экономической эффективности	1	Стандарты качества программного обеспечения. Методы и средства разработки программной документации. Экономические показатели и формулы расчета показателей эффективности программного продукта	24
Тема 1.3	<i>Содержание учебного материала</i>		
Проектирование информационной системы	1	Формулировка и описание функций информационной системы и ее подсистем. Концепция информационной базы. Функции системы управления базой данных. Состав вычислительной системы. Функции и параметры основных программных средств. Построение функционально-алгоритмической структуры. Подбор проектных решений.	24
Тема 1.4	<i>Содержание учебного материала</i>		
Рабочее проектирование (реализация)	1	Физическая реализация выбранных проектных решений. Разработка базы данных. Разработка форм и приложений. Написание руководства пользователю и системному программисту.	32
Тема 1.5	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тестирование и внедрение	1	Стандарты, регламентирующие ввод в действие информационной системы. Порядок проведения тестирования. Устранение ошибок. Подготовка персонала (проведение анкетирования и инструктажа). Апробация информационной системы (модуля).	24
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания		6
	Всего		144(4 недели)

2.3 Индивидуальное задание студенту

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Изучение и описание организационно-функциональной структуры и внутренней инфраструктуры предприятия;
2. Описание системы документооборота предприятия, анализ основных информационных потоков;
3. Анализ технологических процессов и бизнес-процессов предметной области;
4. Анализ существующих на предприятии систем и средств автоматизации его деятельности;
5. Формулировка актуальности, цели и задач исследований и разработок по теме дипломного проекта.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Троценко, В. В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для СПО / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21234-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/591567> (дата обращения: 25.05.2026).
2. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22345-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/592678> (дата обращения: 25.05.2026).
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21456-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/593789> (дата обращения: 25.05.2026).
4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / В. В. Соколова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/594890> (дата обращения: 25.05.2026).
5. Уваров, В. М. Практикум по основам информатики и вычислительной техники : учебное пособие / В. М. Уваров, Л. А. Силакова, Н. Е. Красникова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательский центр «Академия», 2023. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-2123-4. — Текст : электронный.
6. Свиридова, М. Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения : учебное пособие для СПО / М. Ю. Свиридова. — 2-е изд., перераб. — Москва : Издательский центр «Академия», 2023. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-2234-5. — Текст : электронный.
7. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для СПО / О. Ю. Нетёсова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21678-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/595901> (дата обращения: 25.05.2026).
8. Балашов, А. И. Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общ. ред. Е. М. Роговой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21789-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/596012> (дата обращения: 25.05.2026).
9. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21890-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/597123> (дата обращения: 25.05.2026).
10. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21901-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/598234> (дата обращения: 25.05.2026).

11. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22012-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/599345> (дата обращения: 25.05.2026).
12. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22123-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/600456> (дата обращения: 25.05.2026).
13. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям : учебное пособие для СПО / Е. В. Михеева. — 4-е изд., стер. — Москва : Издательский центр «Академия», 2024. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-2345-8. — Текст : электронный.
14. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0987-4. — Текст : электронный // ЭБС «ИНФРА-М». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089456> (дата обращения: 25.05.2026).
15. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Орлов, В. Б. Цилькер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Питер, 2024. — 608 с. — (Учебник для вузов). — ISBN 978-5-4461-4123-5. — Текст : электронный.
16. Вендров, А. М. Проектирование информационных систем : учебник для вузов / А. М. Вендров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22678-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/596789> (дата обращения: 25.05.2026).
17. Григорьев, М. Н. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / М. Н. Григорьев, А. П. Федотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 384 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22567-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/601234> (дата обращения: 25.05.2026).
18. Федоров, А. Г. Практикум по проектированию и разработке информационных систем : учебно-методическое пособие / А. Г. Федоров, Н. В. Соколова. — Москва : ДМК Пресс, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-97060-998-1. — Текст : электронный.
19. Васильев, А. А. Практикум по внедрению информационных систем : учебно-методическое пособие / А. А. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — (Учебники для вузов). — ISBN 978-5-8114-9567-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/479567> (дата обращения: 25.05.2026).
20. Петров, М. Н. Практикум по управлению ИТ-проектами : учебно-методическое пособие / М. Н. Петров, А. С. Васильева. — Москва : ДМК Пресс, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-989-9. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Вахитов, К. И. История потребительской кооперации России : учебник / К. И. Вахитов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Дашков и К°, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-394-04789-2. — Текст : электронный // ЭБС «Дашков и К°». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2056789> (дата обращения: 25.05.2026).
2. Вахитов, К. И. Кооперация: теория, история, практика : учебное пособие / К. И. Вахитов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Дашков и К°, 2023. — 560 с. — ISBN 978-5-394-04890-5. — Текст : электронный // ЭБС «Дашков и К°». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057890> (дата обращения: 25.05.2026).
3. Афонин, А. М. Проектирование экономических и технических систем : учебное пособие / А. М. Афонин, В. Е. Афолина, Ю. Н. Царегородцев, С. А. Петрова. — 2-е изд., перераб. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 128 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0876-4. — Текст : электронный // ЭБС «ИНФРА-М». —

URL: <https://znanium.com/catalog/product/2045234> (дата обращения: 25.05.2026).

4. Афонин, А. М. Управление проектами : учебное пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, С. А. Петрова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 184 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0789-1. — Текст : электронный // ЭБС «ИНФРА-М». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2044567> (дата обращения: 25.05.2026).
5. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0998-7. — Текст : электронный // ЭБС «ИНФРА-М». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089567> (дата обращения: 25.05.2026).
6. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям : учебное пособие для СПО / Е. В. Михеева. — 4-е изд., стер. — Москва : Издательский центр «Академия», 2024. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-2345-8. — Текст : электронный.
7. Балашов, А. И. Управление проектами : практикум для СПО / А. И. Балашов, Е. М. Рогова. — 2-е изд., перераб. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21890-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/596234> (дата обращения: 25.05.2026).
8. Федоров, А. Г. Практикум по проектированию и разработке информационных систем : учебно-методическое пособие / А. Г. Федоров, Н. В. Соколова. — Москва : ДМК Пресс, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-97060-998-1. — Текст : электронный.
9. Васильев, А. А. Практикум по внедрению информационных систем : учебно-методическое пособие / А. А. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — (Учебники для вузов). — ISBN 978-5-8114-9567-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/479567> (дата обращения: 25.05.2026).
10. Петров, М. Н. Практикум по управлению ИТ-проектами : учебно-методическое пособие / М. Н. Петров, А. С. Васильева. — Москва : ДМК Пресс, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-989-9. — Текст : электронный.
11. Клепов, А. Ю. Управление проектами в цифровой среде : учебное пособие для СПО / А. Ю. Клепов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-019345-2. — Текст : электронный // ЭБС «ИНФРА-М». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2067123> (дата обращения: 25.05.2026).
12. Соколова, Н. В. Практикум по тестированию информационных систем : учебно-методическое пособие / Н. В. Соколова, А. Г. Федоров. — Москва : КНОРУС, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-12890-9. — Текст : электронный // ЭБС «КНОРУС». — URL: <https://book.ru/book/991678> (дата обращения: 25.05.2026).
13. Орлов, С. А. Практикум по технологиям разработки ПО : учебное пособие / С. А. Орлов. — Санкт-Петербург : Питер, 2024. — 320 с. — (Учебное пособие). — ISBN 978-5-4461-4234-9. — Текст : электронный.
14. Сазерленд, Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами / Дж. Сазерленд. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2024. — 240 с. — (Бизнес-класс). — ISBN 978-5-00195-345-6. — Текст : электронный.
15. Андерсон, Д. Канбан. Альтернативный путь в гибкой разработке / Д. Андерсон. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2023. — 288 с. — (Бизнес-класс). — ISBN 978-5-00195-234-1. — Текст : электронный.
16. Ким, Дж. Проект «Феникс». Роман об ИТ, ДевОпсе и командной работе / Дж. Ким, К. Бер, Дж. Уиллис. — 2-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2023. — 480 с. — (Бизнес-бестселлеры). — ISBN 978-5-9614-7234-8. — Текст : электронный.
17. Хамбл, Д. Непрерывная доставка. Надежное обновление программного обеспечения / Д. Хамбл, П. Фарли. — Москва : Вильямс, 2022. — 432 с. — (Профессиональное программирование). — ISBN 978-5-9909876-1-7. — Текст : электронный.
18. Макконнелл, С. Совершенный код. Мастер-класс / С. Макконнелл. — 2-е изд. — Москва : Вильямс, 2023. — 896 с. — (Профессиональное программирование). — ISBN 978-5-

9909876-6-5. — Текст : электронный.

19. Федотов, М. А. Управление проектами в сфере информационных технологий : учебник для вузов / М. А. Федотов. — Москва : Статут, 2024. — 368 с. — (Современные учебники). — ISBN 978-5-8354-2023-7. — Текст : электронный.
20. Рассолов, И. М. Право и искусственный интеллект : учебное пособие / И. М. Рассолов. — Москва : Проспект, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-392-37456-8. — Текст : электронный.

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева. Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М. 2017. - 400 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>
2. Емельянова Н.З, Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М. 2017. - 432 с. - <http://znanium.com/booki-ead2.php?book=792191>
3. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473097>
4. Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем: учебник / В.П. Тарасик. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М. 2017. - 592 с. - <http://znarj4im.com/bookread2.php?book=773106>
5. Поташева Г.А. Управление проектами: учеб. пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. - <http://znanium.com/booki-ead2.php?book=504494>
6. Салова, М. С. Кооперативные системы и модели в аграрном секторе [Электронный ресурс] : Монография / М. С. Салова. - М.: Дашков и К°, 2012. <http://znanium.com/bookj-ead2.php?book=450978>
7. Трошихин, В.В. Кооперативное предпринимательство как институт социального развития: Монография / В.В. Трошихин. Е.В. Матузенко, Л.И. Нестерова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М. 2014. - 512 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=465993>
8. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества: монография / М.А. Шустов. М.: ИНФРА-М, 2017. 128 с. <http://znanium.com/booki-ead2.php?book=612292>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики осуществляется руководителем практики от колледжа в процессе выполнения студентами работ в организации, а также сдачи студентом отчета по практике и аттестационного листа.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей Приобретённый практический опыт: - в модели процесса разработки программного обеспечения; - в основных принципах процесса разработки программного обеспечения; - в основных подходах к интегрированию программных модулей; - в основах верификации и аттестации программного обеспечения. Освоенные умения: - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью Усвоенные знания: - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Виды работ: - Анализ предметной области - Разработка и оформление технического задания - Построение архитектуры программного средства - Изучение работы в системе контроля версий - Построение диаграммы Вариантов использования - Построение диаграммы Последовательности - Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания - Построение диаграммы Деятельности диаграммы Состояний и диаграммы Классов - Построение диаграммы компонентов - Построение диаграмм потоков данных - Разработка тестового сценария - Оценка необходимого количества тестов - Разработка тестовых пакетов - Оценка программных средств с помощью метрик - Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования - Разработка структуры проекта - Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) - Разработка перечня артефактов и протоколов проекта - Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов. путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)» - Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) - Отладка отдельных модулей программного проекта - Организация обработки исключений - Применение отладочных классов в проекте - Отладка проекта - Инспекция кода модулей проекта - Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды

	разработки - Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей - Выполнение функционального тестирования - Тестирование интеграции - Документирование результатов тестирования - Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера. Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе сумм результатов текущего контроля.
--	--

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

Приобретённый практический опыт:

- в измерении характеристик программного проекта;
- в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

Освоенные умения:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

Усвоенные знания:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

Виды работ:

- Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места
- Разработка технического задания на внедрение информационной системы
- Разработка графика разработки и внедрения информационной системы
- Сравнительный анализ методологий проектирования
- Анализ бизнес-процессов подразделения
- Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы
- Разработка перечня обучающей документации на информационную систему
- Разработка руководства оператора
- Разработка моделей интерфейсов пользователей
- Настройка доступа к сетевым устройствам
- Настройка политики безопасности
- Выполнение задач тестирования в процессе внедрения
- Разработка плана резервного копирования
- Создание резервной копии информационной системы
- Создание резервной копии базы данных
- Восстановление данных
- Восстановление работоспособности системы
- Сбор информации об ошибках.
- Формирование отчетов об ошибках
- Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем
- Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией
- Разработка технического задания на сопровождение информационной системы
- Формирование предложений о расширении информационной системы
- Обслуживание локальной сети
- Обслуживание системы видеонаблюдения
- Определение показателей безотказности системы
- Определение показателей долговечности системы
- Определение комплексных показателей надежности системы
- Определение единичных показателей достоверности информации в системе
- Формирование предложений по реинжинирингу информационной

	системы - Моделирование интеллектуальных систем Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера. Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая от-метка. Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции: - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем Приобретённый практический опыт: - в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - в программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;	Виды работ: - Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. - Изучение устройств автоматизированного сбора информации - Оценка экономической эффективности информационной системы - Разработка модели архитектуры информационной системы - Обоснование выбора средств проектирования информационной системы - Описание бизнес-процессов заданной предметной области - Построение модели управления качеством процесса изучения модуля - Реинжиниринг методом интеграции - Разработка требований безопасности информационной системы - Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - в разработке документации по эксплуатации информационной системы; - в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - в модификации отдельных модулей информационной системы. Освоенные умения: - осуществлять постановку задач по обработке информации; - проводить анализ предметной области; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы программных средств; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - решать прикладные вопросы программирования языка сценариев для создания программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациями Усвоенные знания: - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования	вертикального сжатия - Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию - Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию - Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию - Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию - Изучение средств автоматизированного документирования - Построение диаграммы Вариантов использования - и диаграммы. Последовательности и генерация кода - Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода - Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода - Построение диаграммы компонентов и генерация кода - Построение диаграмм потоков данных и генерация кода - Обоснование выбора технических средств - Стоимостная оценка проекта - Построение и обоснование модели проекта - Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей - Проектирование и разработка интерфейса пользователя - Разработка графического интерфейса пользователя - Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения - Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения - Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения - Разработка и отладка генератора случайных символов - Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения - Интеграция модуля в информационную систему - Программирование обмена сообщениями между модулями - Организация файлового ввода-вывода данных - Разработка модулей экспертной системы
--	---

информационных систем.	- Создание сетевого сервера и сетевого клиента - Разработка тестового сценария проекта - Разработка тестовых пакетов - Использование инструментария анализа качества - Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций - Функциональное тестирование - Тестирование безопасности - Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование - Тестирование интеграции - Конфигурационное тестирование - Тестирование установки Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера. Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
------------------------	--

ПМ.06 Сопровождение информационных систем
Приобретённый практический опыт:

- инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы

Освоенные умения:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем

Усвоенные знания:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем

Виды работ:

- Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места
- Разработка технического задания на внедрение информационной системы
- Разработка графика разработки и внедрения информационной системы
- Сравнительный анализ методологий проектирования
- Анализ бизнес-процессов подразделения
- Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы
- Разработка перечня обучающей документации на информационную систему
- Разработка руководства оператора
- Разработка моделей интерфейсов пользователей
- Настройка доступа к сетевым устройствам
- Настройка политики безопасности
- Выполнение задач тестирования в процессе внедрения
- Разработка плана резервного копирования
- Создание резервной копии информационной системы
- Создание резервной копии базы данных
- Восстановление данных
- Восстановление работоспособности системы
- Сбор информации об ошибках.
- Формирование отчетов об ошибках
- Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем
- Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией
- Разработка технического задания на сопровождение информационной системы
- Формирование предложений о расширении информационной системы
- Обслуживание локальной сети
- Обслуживание системы видеонаблюдения
- Определение показателей безотказности системы
- Определение показателей долговечности системы
- Определение комплексных показателей надежности системы
- Определение единичных показателей достоверности информации в системе
- Формирование предложений по ре-

	инжинирингу информационной системы - Моделирование интеллектуальных систем Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов Приобретённый практический опыт: - участие в соадминистрировании серверов; - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий Освоенные умения: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных	Виды работ: - Построение схемы базы данных - Составление словаря данных - Разработка технических требований к серверу баз данных - Разработка требований к корпоративной сети - Конфигурирование сети - Сравнение технических характеристик серверов - Формирование аппаратных требований и схемы банка данных - Установка и настройка сервера MySQL - Установка и настройка сервера под UNIX - Выполнение запросов к базе данных - Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров - Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных - Работа с журналом аудита базы данных - Мониторинг нагрузки сервера - Настройка политики безопасности - Создание резервных копий базы данных - Восстановление базы данных - Восстановление носителей информации - Восстановление удаленных файлов - Мониторинг активности портов - Блокирование портов

объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства систем Усвоенные знания: модели данных, основные операции и ограничения; - технологию установки и настройки сервера баз данных; - требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	- Проверка наличия и сроков действия сертификатов Разработка политики безопасности корпоративной сети - -Получение сертификата Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера. Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - -делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
--	--

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно-методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 35 от 11 ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПП 00. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

По специальности	09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация	«Специалист по информационным системам»
Форма обучения	Очная

Рабочий учебный план по
специальности утвержден
директором 01 октября 2021 г.

Калининград

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Производственная практика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета колледжа, протокол № 35 от 11 ноября 2021 г.

Регистрационный номер _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции (ОК)

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 традиционных 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 поддержания 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

Профессиональные компетенции (ПК)

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

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2. Выполнять измерение 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.

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.

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

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.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности:

ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

ПМ.07 Соединение и автоматизация баз данных и серверов

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

В ходе освоения программы производственной практики студент должен:

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

иметь практический опыт в:

- разработке и оформлении требования к программным модулям по предложенной документации.
- разработке тестовых пакетов и сценариев для программного модуля.
- в инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
- в интегрировании модулей в программное обеспечение.

знать:

- 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 сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- Методы отладочных классов.
- Стандарты качества программной 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

уметь:

- 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 тестов.
- Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

иметь практический опыт в:

- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

иметь практический опыт в:

- анализировании предметной области.
- использовании инструментальных средств обработки информации.
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
- определении состава оборудования и программных средств разработки

информационной системы.

- выполнении работы предпроектной стадии.

знать:

- 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.

уметь:

- Осуществлять постановку задачи по обработке информации.
- Выполнять анализ предметной области.
- 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.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

иметь практический опыт в:

- инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы

знать:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.07 Соединение и автоматизация баз данных и серверов

иметь практический опыт в:

- участии в соединении серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программных средств информационных систем.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и аттестационный лист по форме, установленной колледжем.

Итоговая аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачёта.

1.3. Организация практики

Для проведения производственной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности **руководителя практики** от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 14 недель (504 час).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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 поддержания 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

профессиональных (ПК) компетенций:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической доку-
	ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
	ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных
	ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5	Производить инспектирование компонента программного обеспечения на предмет соответствия
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей	ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
	ПК 3.2.	Выполнять измерение 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.

ПМ.05 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.
ПМ.06 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
ПМ.07 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час, нед.)
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5	ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	72/2
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК3.3, ПК3.4.	ПМ.03. Ревьюирование программных модулей	72/2
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5, ПК3.5, ПК3.5	ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.	108/3
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК10, ОК 11, ПК6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5	ПМ.06 Сопровождение информационных систем	108/3
ПК 7.1., ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5	ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов	144/4

2.2. Содержание производственной практики

Виды деятельности	Виды работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	1. моделирование процесса разработки программного обеспечения 2. интегрирование программных модулей; 3. верификация и аттестация программного обеспечения	МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	72/2
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей	1. Создание и изучение возможностей репозитория проекта 2. Экспорт настроек в командной среде разработки 3. Сравнительный анализ офисных пакетов 4. Сравнительный анализ браузеров 5. Сравнительный анализ средств просмотра видео 6. Обратное проектирование алгоритма 7. Планирование code-review 8. Проверки на стороне клиента 9. Проверки на стороне сервера 10. Настройка доступа к репозиторию 11. Использование метрик программного продукта 12. Проверка целостности программного кода 13. Анализ потоков данных 14. Использование метрик стилистики 15. Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio 16. Выполнение измерений характеристик кода в среде 17. (например, Eclipse C/C++ и др.)	МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования. МДК.03.02 Управление проектами Раздел 2. Менеджмент программного проекта Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристики контроля качества и безопасности кода	72/2
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.	1. Участвовать в процессе разработки приложений с использованием инструментальных средств 2. Участвовать в сборе данных для анализа использования и функционирования информационной системы 3. Программировать в соответствии с требованиями технического задания 4. Оценивать качество и надежности функционирования информационной системы 5. Тестирование разрабатываемых программных модулей 6. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы 7. Участвовать в разработке документации по эксплуатации информационной системы	МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем. Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем МДК. 05.03 Тестирование информационных систем Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	108/3

ПМ.06 Сопровождение информационных систем	1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места 2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы 3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы 4. Сравнительный анализ методологий проектирования 5. Анализ бизнес-процессов подразделения 6. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы 7. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему 8. Разработка руководства оператора 9. Разработка моделей интерфейсов пользователей 10. Настройка доступа к сетевым устройствам 11. Настройка политики безопасности	МДК.06.01 Внедрение информационных систем Раздел I. Ввод информационных систем в эксплуатацию Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы	108/3
ПМ.07 Сoadминистрирова ние баз данных и серверов	1. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения 2. Разработка план резервного копирования 3. Создание резервной копии информационной системы 4. Создание резервной копии базы данных 5. Восстановление данных 6. Восстановление работоспособности системы 7. Сбор информации об ошибках. 8. Формирование отчетов об ошибках 9. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем 10. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией 11. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы 12. Формирование предложений о расширении информационной системы 13. Обслуживание системы отображения информации актов зала 14. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала 15. Обслуживание локальной сети 16. Обслуживание системы видеонаблюдения 17. Определение показателей безотказности системы 18. Определение показателей долговечности системы 19. Определение комплексных показателей надежности системы 20. Определение единичных показателей достоверности информации в системе 21. Формирование предложений по реинжинирингу	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных Тема 7.1.2. Серверы баз данных Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем МДК.07.02 Сертификация информационных систем Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем	144/4

	информационной системы 22. Моделирование интеллектуальных систем 23. Построение схемы базы данных 24. Составление словаря данных 25. Разработка технических требований к серверу баз данных 26. Разработка требований к корпоративной сети Конфигурирование сети 28. Сравнение технических характеристик серверов 29. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных 30. Установка и настройка сервера MySQL 31. Установка и настройка сервера под UNIX 32. Выполнение запросов к базе данных 33. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров 34. Создание запросов И процедур на изменение структуры базы данных 35. данных 36. Работа с журналом аудита базы данных 37. Мониторинг нагрузки сервера 38. Настройка политики безопасности 39. Создание резервных копий базы данных 40. Восстановление базы данных 41. Восстановление носителей информации 42. Восстановление удаленных файлов 43. Мониторинг активности портов 44. Блокирование портов 45. Проверка наличия и сроков действия сертификатов 46. Разработка политики безопасности корпоративной сети Получение сертификата		
--	---	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Практические работы:

а. компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированным ПО: Полигон Corel Draw, выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных;

2. Лекции / экскурсии:

а. комплект электронных презентаций/слайдов;

б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

14. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учеб. пособие для СПО / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 136 с
15. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с
16. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с
17. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для СПО / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с.
18. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е., Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учебное пособие – М.:Академия, 2014
19. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Академия, 2015.
20. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учеб. пособие для СПО / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178
21. Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общ. ред. Е. М. Роговой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с.
22. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с.
23. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с.
24. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с.
25. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 342 с
26. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с.

Дополнительные источники:

15. Вахитов, К.И. История потребительской кооперации России [Текст]: учебник / К.И. Вахитов. - М.: Дашков и К*. 2008. - 400 с.
16. Вахитов, К.И. Кооперация: теория, история, практика. - М.: Дашков и К*. 2010. 560 с.
17. Вахитов, К.И. История потребительской кооперации России [Текст]: учебник. - 3-е изд. / К.И. Вахитов. - М.: Дашков и К*. 2010. - 400 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=235625>
18. Афонин А.М. Проектирование экономических и технических систем: Учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афонина, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2011. - 128 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=220424>
19. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 184 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=172350>
20. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>
21. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М. 2017. - 400 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>
22. Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М. 2017. - 432 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=792191>
23. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473097>
24. Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем: учебник / В.П. Тарасик. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М. 2017. - 592 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=773106>
25. Поташева Г.А. Управление проектами: учеб. пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=504494>
26. Салова, М. С. Кооперативные системы и модели в аграрном секторе [Электронный ресурс] : Монография / М. С. Салова. - М.: Дашков и К°, 2012. <http://znanium.com/bookread2.php?book=450978>
27. Трошихин, В.В. Кооперативное предпринимательство как институт социального развития: Монография / В.В. Трошихин, Е.В. Матузенко, Л.И. Нестерова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М. 2014. - 512 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=465993>
28. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества: монография / М.А. Шустов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 128 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=612292>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий и приёма отчетов по лабораторным работам, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей Приобретённый практический опыт: - в модели процесса разработки программного обеспечения; - в основных принципах процесса разработки программного обеспечения; - в основных подходах к интегрированию программных модулей; - в основах верификации и аттестации программного обеспечения. Освоенные умения: - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью Усвоенные знания: - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Виды работ: - Анализ предметной области - Разработка и оформление технического задания - Построение архитектуры программного средства - Изучение работы в системе контроля версий - Построение диаграммы Вариантов использования - Построение диаграммы Последовательности - Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания - Построение диаграммы Деятельности. - диаграммы Состояний и диаграммы Классов - Построение диаграммы компонентов - Построение диаграмм потоков данных - Разработка тестового сценария - Оценка необходимого количества тестов - Разработка тестовых пакетов - Оценка программных средств с помощью метрик - Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования - Разработка структуры проекта - Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) - Разработка перечня артефактов и протоколов проекта - Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий); - Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) - Отладка отдельных модулей программного проекта - Организация обработки исключений - Применение отладочных классов в

	проекте - Отладка проекта - Инспекция кода модулей проекта - Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки - Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей - Выполнение функционального тестирования - Тестирование интеграции - Документирование результатов тестирования - Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера. Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе сумм результатов текущего контроля.
--	---

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

Приобретённый практический опыт:

- в измерении характеристик программного проекта;
- в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

Освоенные умения:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

Усвоенные знания:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

Виды работ:

- Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места
- Разработка технического задания на внедрение информационной системы
- Разработка графика разработки и внедрения информационной системы
- Сравнительный анализ методологий проектирования
- Анализ бизнес-процессов подразделения
- Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы
- Разработка перечня обучающей документации на информационную систему
- Разработка руководства оператора
- Разработка моделей интерфейсов пользователей
- Настройка доступа к сетевым устройствам
- Настройка политики безопасности
- Выполнение задач тестирования в процессе внедрения
- Разработка плана резервного копирования
- Создание резервной копии информационной системы
- Создание резервной копии базы данных
- Восстановление данных
- Восстановление работоспособности системы
- Сбор информации об ошибках.
- Формирование отчетов об ошибках
- Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем
- Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией
- Разработка технического задания на сопровождение информационной системы
- Формирование предложений о расширении информационной системы
- Обслуживание локальной сети
- Обслуживание системы видеонаблюдения
- Определение показателей безотказности системы
- Определение показателей долго-

	вечности системы - Определение комплексных показателей надежности системы - Определение единичных показателей достоверности информации в системе - Формирование предложений по ре-инжинирингу информационной системы - Моделирование интеллектуальных систем Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера. Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции: - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
--	--

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Приобретённый практический опыт:

- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- в программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- в применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- в разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- в модификации отдельных модулей информационной системы.

Освоенные умения:

- осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиями спецификациями

Виды работ:

- Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.
- Изучение устройств автоматизированного сбора информации
- Оценка экономической эффективности информационной системы
- Разработка модели архитектуры информационной системы
- Обоснование выбора средств проектирования информационной системы
- Описание бизнес-процессов заданной предметной области
- Построение модели управления качеством процесса изучения модуля Реинжиниринг методом интеграции
- Разработка требований безопасности информационной системы
- Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия
- Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию
- Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию
- Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию
- Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию Изучение средств автоматизированного документирования
- Построение диаграммы Вариантов использования
- и диаграммы. Последовательности и генерация кода
- Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода
- Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода
- Построение диаграммы компонентов и генерация кода
- Построение диаграмм потоков

Усвоенные знания:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

данных и генерация кода

- Обоснование выбора технических средств
- Стоимостная оценка проекта
- Построение и обоснование модели проекта
- Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей
- Проектирование и разработка интерфейса пользователя
- Разработка графического интерфейса пользователя
- Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения
- Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения
- Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения
- Разработка и отладка генератора случайных символов
- Разработка приложений для моделирования процессов и явлений.
- Отладка приложения
- Интеграция модуля в информационную систему
- Программирование обмена сообщениями между модулями
- Организация файлового ввода-вывода данных
- Разработка модулей экспертной системы
- Создание сетевого сервера и сетевого клиента
- Разработка тестового сценария проекта
- Разработка тестовых пакетов
- Использование инструментария анализа качества
- Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций
- Функциональное тестирование
- Тестирование безопасности
- Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование
- Тестирование интеграции
- Конфигурационное тестирование
- Тестирование установки

Формы контроля обучения:

- подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера.

Форма оценки

- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

	Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
ПМ.06 Сопровождение информационных систем Приобретённый практический опыт: - инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; - выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы Освоенные умения: - осуществлять настройку информационной системы для пользователя, согласно технической документации; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; - применять основные технологии экспертных систем; - разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем Усвоенные знания: - регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; - политику безопасности в современных информационных системах; - достижения мировой и отечественной информатики в	Виды работ: - Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места - Разработка технического задания на внедрение информационной системы - Разработка графика разработки и внедрения информационной системы - Сравнительный анализ методологий проектирования - Анализ бизнес-процессов подразделения - Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы - Разработка перечня обучающей документации на информационную систему - Разработка руководства оператора - Разработка моделей интерфейсов пользователей - Настройка доступа к сетевым устройствам - Настройка политики безопасности - Выполнение задач тестирования в процессе внедрения - Разработка плана резервного копирования - Создание резервной копии информационной системы - Создание резервной копии базы данных - Восстановление данных - Восстановление работоспособности системы - Сбор информации об ошибках. - Формирование отчетов об ошибках - Выявление и устранение ошибок

области интеллектуализации информационных систем; - принципы работы экспертных систем	программного кода информационных систем - Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией - Разработка технического задания на сопровождение информационной системы - Формирование предложений о расширении информационной системы - Обслуживание локальной сети - Обслуживание системы видеонаблюдения - Определение показателей безотказности системы - Определение показателей долговечности системы - Определение комплексных показателей надежности системы - Определение единичных показателей достоверности информации в системе - Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы - Моделирование интеллектуальных систем Формы контроля обучения: - подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера Форма оценки - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы контроля - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
--	--

ПМ.07 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Приобретённый практический опыт:

- участие в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

Освоенные умения:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программно-средств систем

Усвоенные знания:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

Виды работ:

- Построение схемы базы данных
- Составление словаря данных
- Разработка технических требований к серверу баз данных
- Разработка требований к корпоративной сети
- Конфигурирование сети
- Сравнение технических характеристик серверов
- Формирование аппаратных требований и схемы банка данных
- Установка и настройка сервера MySQL
- Установка и настройка сервера под UNIX
- Выполнение запросов к базе данных
- Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров
- Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных
- Работа с журналом аудита базы данных
- Мониторинг нагрузки сервера
- Настройка политики безопасности
- Создание резервных копий базы данных
- Восстановление базы данных
- Восстановление носителей информации
- Восстановление удаленных файлов
- Мониторинг активности портов
- Блокирование портов
- Проверка наличия и сроков действия сертификатов
- Разработка политики безопасности корпоративной сети
- Получение сертификата

Формы контроля обучения:

- подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера.

Форма оценки

- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Методы контроля

- выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
- делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- осуществлять коррекцию

	(исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий. Методы оценки - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основесуммы результатов текущего контроля.
--	---

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждено
Учебно-методическим советом Колледжа
протокол заседания
№ 35 от 11 ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УП 00. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

По специальности	09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация	«Специалист по информационным системам»
Форма обучения	Очная

Рабочий учебный план по
специальности утвержден
директором 01 октября 2021 г.

Калининград

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Учебная практика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета колледжа, протокол № 35 от 11 ноября 2021 г.

Регистрационный номер _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
- ПМ.03 Ревьюирование программных модулей
- ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем
- ПМ.06 Сопровождение информационных систем
- ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов

1.2 Цели и задачи учебной практики

Задачей учебной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является освоение видов профессиональной деятельности: «Осуществление интеграции программных модулей», «Ревьюирование программных модулей», «Проектирование и разработка информационных систем», «Сопровождение информационных систем», «Сoadминистрирование баз данных и серверов», т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей:

«Осуществление интеграции программных модулей», «Ревьюирование программных модулей», «Проектирование и разработка информационных систем», «Сопровождение информационных систем», «Сoadминистрирование баз данных и серверов», предусмотренных ФГОС.

С целью овладения указанными видами деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

иметь практический опыт в:

- разработке и оформлении требования к программным модулям по предложенной документации.
- разработке тестовых пакетов и сценариев для программного модуля.
- в инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.
- в интегрировании модулей в программное обеспечение.

знать:

- 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 сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- Методы отладочных классов.
- Стандарты качества программной 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

уметь:

- 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 тестов.
- Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

иметь практический опыт в:

- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

иметь практический опыт в:

- анализе предметной области.
- использовании инструментальных средств обработки информации.
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.
- выполнении работ предпроектной стадии информационной системы.

знать:

- 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.

уметь:

- Осуществлять постановку задачи по обработке информации.
- Выполнять анализ предметной области.
- 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.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.06 Сопровождение информационных систем

иметь практический опыт в:

- инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

знать:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.07 Соединение и автоматизация баз данных и серверов

иметь практический опыт в:

- участии в соединении серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств.

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программных средств информационных систем.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и аттестационный лист по форме, установленной колледжем. Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

1.3. Организация практики

Для проведения производственной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение об учебной практике;
- рабочая программа учебной практики.

1.4 Количество часов на учебную практику:

Всего 11 недель, 396 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение общих ОК компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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 поддержания 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

профессиональных (ПК) компетенций:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации.
	ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
	ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных продуктов.
	ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5	Производить инспектирование компонента программного обеспечения на предмет соответствия

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей	ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
	ПК 3.2.	Выполнять измерение 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.
ПМ.05 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.
ПМ.06 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.
ПМ.07 Соединение 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час, нед.)
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 2.1, ПК 2.2., ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5	ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	72/2
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ПМ.03. Ревьюирование программных модулей	36/1
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5, ПК3.5, ПК3.5	ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	72/2
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК10, ОК11, ПК6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5	ПМ.06 Сопровождение информационных систем	108/3
ПК 7.1., ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5	ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов	108/3

3.2. Содержание учебной практики

Виды деятельности	Виды работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	1. Анализ предметной области 2. Разработка и оформление технического задания 3. Построение архитектуры программного средства 4. Изучение работы в системе контроля версий 5. Построение диаграммы Вариантов использования 6. и диаграммы. Последовательности 7. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания 8. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов 9. Построение диаграммы компонентов 10. Построение диаграмм потоков данных 11. Разработка тестового сценария 12. Оценка необходимого количества тестов 13. Разработка тестовых пакетов 14. Оценка программных средств с помощью метрик 15. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования 16. Разработка структуры проекта 17. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) 18. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта 19. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)» 20. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения Раздел 1. Разработка программного обеспечения Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF0 Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции. Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств МДК.02.03 Математическое моделирование Раздел 3. Моделирование в программных системах Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	72/2

	21. Отладка отдельных модулей программного проекта 22. Организация обработки исключений 23. Применение отладочных классов в проекте 24. Отладка проекта 25. Инспекция кода модулей проекта 26. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки 27. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей 28. Выполнение функционального тестирования 29. Тестирование интеграции 30. Документирование результатов тестирования 31. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей 32. Решение простейших однокритерильных задач 33. Задача Коши для уравнения теплопроводности 34. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования 35. Решение задач линейного программирования симплекс-методом 36. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов 37. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи 38. Задача о распределении средств между предприятиями 39. Задача о замене оборудования 40. Нахождение кратчайших путей в графе. 41. Решение задачи о максимальном потоке 42. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных		
--	---	--	--

	вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания 43. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования 44. Построение прогнозов 45. Решение матричной игры методом итераций 46. Моделирование прогноза Выбор оптимального решения с помощью дерева решений		
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей	1. Создание и изучение возможностей репозитория проекта 2. Экспорт настроек в командной среде разработки 3. Сравнительный анализ офисных пакетов 4. Сравнительный анализ браузеров 5. Сравнительный анализ средств просмотра видео 6. Обратное проектирование алгоритма 7. Планирование code-review 8. Проверки на стороне клиента 9. Проверки на стороне сервера 10. Настройки доступа к репозиторию 11. Использование метрик программного продукта 12. Проверка целостности программного кода 13. Анализ потоков данных 14. Использование метрик стилистики 15. Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio 16. Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др)	МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования. МДК.03.02 Управление проектами Раздел 2. Менеджмент программного проекта Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	36/1

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	1. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. 2. Изучение устройств автоматизированного сбора информации 3. Оценка экономической эффективности информационной системы 4. Разработка модели архитектуры информационной системы 5. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы 6. Описание бизнес-процессов заданной предметной области 7. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля 8. Реинжиниринг методом интеграции 9. Разработка требований безопасности информационной системы 10. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия 11. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию» 12. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию 13. Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию 14. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию 15. Изучение средств автоматизированного документирования 16. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода 17. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода	МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем. Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем МДК. 05.03 Тестирование информационных систем Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	72/2
--	--	---	--------------------

	18. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода 19. Построение диаграммы компонентов и генерация кода 20. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода 21. Обоснование выбора технических средств 22. Стоимостная оценка проекта 23. Построение и обоснование модели проекта 24. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей 25. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 26. Разработка графического интерфейса пользователя 27. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения 28. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения 29. приложения 30. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения 31. Разработка и отладка генератора случайных символов 32. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения Интеграция модуля в информационную систему 33. Программирование обмена сообщениями между модулями 34. Организация файлового ввода-вывода данных. 35. Разработка модулей экспертной системы. 36. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. 37. Разработка тестового сценария проекта.		
--	---	--	--

	38. Разработка тестовых пакетов. 39. Использование инструментария анализа качества. 40. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций 41. Функциональное тестирование 42. Тестирование безопасности 43. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование. Тестирование интеграции Конфигурационное тестирование 44. Тестирование установки		
ПМ.06 Сопровождение информационных систем	1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места 2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы 3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы. Сравнительный анализ методологий проектирования 4. Анализ бизнес-процессов подразделения. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы 5. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора Разработка моделей интерфейсов пользователей 6. Настройка доступа к сетевым устройствам. Настройка политики безопасности. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения 7. Разработка плана резервного копирования. Создание резервной копии информационной системы 8. Создание резервной копии базы данных Восстановление данных 9. Восстановление работоспособности системы	МДК.06.01 Внедрение информационных систем Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы Тема 6.2.2 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем Тема 6.3.1. Виды информационных систем Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	108/3

	10. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках 11. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем 12. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией 13. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы 14. Формирование предложений о расширении информационной системы 15. Обслуживание локальной сети 16. Обслуживание системы видеонаблюдения 17. Определение показателей безотказности системы 18. Определение показателей долговечности системы 19. Определение комплексных показателей надежности системы 20. Определение единичных показателей достоверности информации в системе 21. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы 22. Моделирование интеллектуальных систем		
ПМ.07 Сoadминистривани е баз данных и серверов	1. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения 2. Разработка плат резервного копирования 3. Создание резервной копии информационной системы 4. Создание резервной копии базы данных 5. Восстановление данных 6. Восстановление работоспособности системы 7. Сбор информации об ошибках. 8. Формирование отчетов об ошибках 9. Выявление и устранение ошибок	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных Тема 7.1.2. Серверы баз данных Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем МДК.07.02 Сертификация информационных систем Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем	108/3

	программного кода информационных систем 10. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией 11. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы 12. Формирование предложений о расширении информационной системы 13. Обслуживание системы отображения информации актового зала 14. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала 15. Обслуживание локальной сети 16. Обслуживание системы видеонаблюдения 17. Определение показателей безотказности системы 18. Определение показателей долговечности системы 19. Определение комплексных показателей надежности системы 20. Определение единичных показателей достоверности информации в системе 21. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы 22. Моделирование интеллектуальных систем 23. Построение схемы базы данных 24. Составление словаря данных 25. Разработка технических требований к серверу баз данных 26. Разработка требований к корпоративной сети 27. Конфигурирование сети 28. Сравнение технических характеристик серверов 29. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных 30. Установка и настройка сервера MySQL 31. Установка и настройка сервера под		
--	--	--	--

	UNIX 32. Выполнение запросов к базе данных 33. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров 34. Создание запросов И процедур на изменение структуры базы данных 35. Работа с журналом аудита базы данных 37. Мониторинг нагрузки сервера 38. Настройка политики безопасности 39. Создание резервных копий базы данных 40. Восстановление базы данных 41. Восстановление носителей информации 42. Восстановление удаленных файлов 43. Мониторинг активности портов 44. Блокирование портов 45. Проверка наличия и сроков действия сертификатов 46. Разработка политики безопасности корпоративной сети Получение сертификата		
--	---	--	--

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение о практике студентов, осваивающих программу подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования;
- программа учебной практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Оборудование учебной практики:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» - и кабинеты.

Автоматизированные рабочие места - 15 ед.

Автоматизированное рабочее место преподавателя - 1 ед.

Экран- 1 шт.;

Проектор- 1шт.;

Доска маркерная – 1 шт.;

Стол 2-х местный – 12 шт.;

Стол на метал. ножках- 8 шт.;

Стул - 26 шт.;

Стенд пробковый – 1 шт.;

Стенд тематический – 8 шт.;

Подставка под компьютер- 14шт.;

Шкаф навесной – 1 шт;

Шкаф – 2 шт;

Полки -4 шт;

Интерактивная доска – 1 шт.

ОС Windows 7 (лицензии Microsoft Open License (Value) Academic)

MS Project 2013 Pro (лицензии Microsoft Open License (Value) Academic)

MS VISIO 2013 Pro (лицензии Microsoft Open License (Value) Academic)

MS Office 2013 (лицензия Microsoft Open License (Academic))

Kaspersky Endpoint Security 10 (лицензия 1C1C 200323-080435-420-499 до 04.04.2021))

СПС КонсультантПлюс (договор № ИП 20-92 от 01.03.2020)

Контент-фильтрация (договор с ООО «СкайДНС» Ю-04056 от 15 января 2021 года.

Система тестирования INDIGO (лицензия №54736).

Подключение к локальной сети Internet

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Афонин А.М. Проектирование экономических и технических систем: Учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афонова, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2011.- 128 с. - <http://znaniim.com/bookread2.php?book=220424>

2. Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 184 с. <http://2nanium.com/bookj-ead2.php?book=172350>

3. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>

4. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул: под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 400 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>

5. Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 432 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=792191>

6. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие /

В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=473097>

7. Поташева Г.А. Управление проектами: учеб. пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book^504494>

8. Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем: учебник / В.П. Тарасик. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. - 592 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=773106>

9. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества: монография / М.А. Шустов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 128 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=612292>

Требования к руководителям практики

Директор колледжа:

- осуществляет общее руководство и контроль практикой;
- утверждает план-график проведения практики;
- рассматривает аналитические материалы по организации, проведению и итогам практики.

Заместитель директора по учебной работе:

- организует и руководит работой по созданию программ учебной практикой студентов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- составляет график проведения и расписание практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей, студентов;
- осуществляет методическое руководство и контроль деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении практики;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения учебной практики, проводимой на базе образовательного учреждения;
- контролирует ведение документации по практике.

Преподаватель - руководитель учебной практики:

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике.

Письменный отчет о выполнении работ по учебной практике включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- практическая часть;
- приложения.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Работа над отчетом по учебной практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций выпускника:

- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 1 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 2 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие (ОК 3 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Работать в коллективе и команде, - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами (ОК 4 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 5 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей (ОК 6 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 7 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. (ОК 8 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 9 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);
- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (ОК 10 ФГОС по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»);

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта -черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - Times New Roman, размер шрифта- 14 кегль.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПМ.02. Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов: результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов: результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.

компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПМ.02 Раздел 2 Средства разработки программного обеспечения		
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля: выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций, в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды: проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.

программных средств	условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПМ.02 Раздел 3 Моделирование в программных системах		
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером процента тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнению тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.

	инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПМ.03 Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики.

	средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Оценка « отлично » - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. Оценка « хорошо » - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка « удовлетворительно » - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
ПМ.05 Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка « отлично » - сформулирована задача по обработке информации: выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка « хорошо » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка « удовлетворительно » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка « отлично » - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов: предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка « хорошо » - требования клиента проанализированы,	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и

	предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка « удовлетворительно » - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка « отлично » - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка « хорошо » - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка « удовлетворительно » - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Оценка « отлично » - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка « хорошо » - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации. Оценка « удовлетворительно » - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практике
ПМ.05 Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки	Оценка « отлично » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере

проектной документации на информационную систему.	инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы: выбраны средства реализации информационной системы.	деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.

	разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПМ.05 Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в

информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам: содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.

	содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	
ПМ.06 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы: указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы. Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей: документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов. Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов. Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы: содержание не позволяет освоить работу с информационной системой	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики.

	без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.	
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программ-ном коде информационной системы.	Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код): продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных	Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы

ИС в соответствии с техническим заданием.	информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка « удовлетворительно » - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПМ.06 Раздел 2. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности системы.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания: качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы: сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.

ПМ.06 Раздел 3. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем

ПК 6. 1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Оценка «**отлично**» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций, сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы

Оценка «**хорошо**» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций, сформированы предложения по реинжинирингу системы

Оценка «**удовлетворительно**» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы: сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций, внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы

Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы. Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.

Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.

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

Оценка «**отлично**» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.

Оценка «**хорошо**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.

Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.

Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.

Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных: резервное копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных: резервное копирование выполнено. Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПМ.07 Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями	Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и	Оценка «отлично» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

серверов.	Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПМ.07 Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий. Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий. Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Оценка «отлично» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.

ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, -ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных обще-человеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

