

**Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2024-2025 уч.г.: Методические рекомендации по прохождению практики УП.01 Учебная практика**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Методические рекомендации по прохождению практики

УП.01 Учебная практика
наименование практики

**специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование**

код и наименование специальности/профессии

Данные методические рекомендации предназначены для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
код и наименование специальности/профессии

при выполнении работ по практике __учебная _____,
наименование практики

разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся в ОГАПОУ «Алексеевский колледж».

В методических рекомендациях определены содержание и виды работ, даны указания по их выполнению, определены формы контроля.

Составитель: Жук Н.М., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

1. Общие положения

УП.01 Учебная практика _____,
наименование практики

представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Основная цель практики - освоение студентами вида профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных навыков и умений в рамках профессионального модуля ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ППССЗ СПО по основному виду деятельности для освоения специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

Иметь практический опыт

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

Уметь

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

Знать

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие», которые актуализируются при изучении учебной практики:

1) знать: важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента

2) уметь: использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры.

Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

Количество часов на освоение рабочей программы практики: всего – 72 часа, в форме практической подготовки -72 часа.

Практика проводится в форме практической подготовки в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

В случае установления карантинных мер, сложной санитарно-

эпидемиологической обстановки или в виду обстоятельств непреодолимой силы допускается проведение практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий. При этом практика может организовываться в организациях по месту проживания обучающегося. Колледж и Предприятие заключают дополнительное соглашение к имеющемуся договору о практической подготовке об особенностях реализации практики.

Сроки проведения практики устанавливаются колледжем в соответствии с графиками учебного процесса, рабочими учебными планами.

Освоение рабочей программы практики базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

По результатам практики руководителями практики формируется аттестационный лист содержащие сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий студенты осуществляют сдачу отчетности по практике (отчет, дневник практики и другую согласованную форму отчетности по практике) через электронную почту и другие форматы удаленной связи по согласованию с руководителем практики.

2. Обязанности практиканта и руководителей практики

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора ОГАПОУ «Алексеевский колледж» с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Для осуществления учебно-методического руководства со стороны колледжа и контроля практики студентов, закрепляется преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, который осуществляет руководство прохождением студентами практики и проверяет материалы практики, может выезжать к месту прохождения студентом

практики в соответствии с графиком или проверять материалы практики в колледже. Непосредственное руководство практикой студента возлагается на руководителя организации или на уполномоченное им должностное лицо.

Колледж:

- планирует и утверждает в учебных планах все виды и этапы практики в соответствии с ППССЗ/ППКРС с учетом договоров с Организациями;
- заключает договоры на организацию и проведение практической подготовки;
- разрабатывает и согласовывает с Организациями программы практики, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики Организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- определяет совместно с Организациями процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разрабатывает и согласовывает с Организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Организации:

- заключают договоры на организацию и проведение практической подготовки обучающихся;
- согласовывают программы практики, содержание и планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации наставников, помогающих обучающимся овладевать профессиональными навыками;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;
- при наличии вакантных должностей могут заключать с обучающимися срочные трудовые договоры;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с

требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся:

- выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- предоставляет результаты практики в Колледж.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий руководители практики от Колледжа и Предприятия актуализируют для обучающихся индивидуальные задания по практике. В задании определяется последовательность выполнения работ с учетом возможности их выполнения обучающимся самостоятельно с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

При актуализации индивидуальных заданий используются программа практики, методические указания и рекомендации по практике, а так же общедоступные материалы и документы предприятия, размещенные на сайте.

При наличии у обучающихся технической возможности прохождения практики в дистанционном режиме работы руководители практики от Колледжа и Предприятия обеспечивают предоставление полного пакета справочных, методических и иных материалов (методические указания и рекомендации по практике, дневник по практике, аттестационный лист, и т.д.).

Руководители практики обеспечивают консультирование обучающихся. До сведения обучающихся доводится информация о времени проведения консультации, порядке выполнения и размещения заданий.

Преподаватели осуществляют взаимодействие с обучающимися, включая проведение онлайн занятий, консультаций, элементов текущего контроля и промежуточной аттестации по реализации программ практик с использованием официального сайта колледжа, облачного хранилища, электронной почты и других дистанционных средств. График консультаций студентов размещается на сайте Колледжа.

3. Требования к содержанию и оформлению дневника и отчета по практике

Отчетные материалы по практике включают в себя документы текущего и итогового контроля прохождения практики, а именно:

1) дневник - является основным отчетным документом по практике, который содержит систематизированные данные о программе практики, о содержании и видах ежедневных работ и о результатах практики.

2) отчет.

Структура дневника практики:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Программа практики (Приложение 2).
3. Содержание и виды ежедневных работ по практике (Приложение 3).
4. Аттестационный лист по практике (преддипломной) (Приложение 4).
5. Производственная характеристика (Приложение 5)

Структура отчета по учебной практике:

1. Титульный лист (Приложение 6).
2. Описание выполненных работ (Приложение 7).
3. Выводы о результатах прохождения практики (Приложение 8).

Ежедневно в **отчете** отражается проведенная студентами работа в соответствии с программой практики, а также заносятся подробные описания выполненных работ.

Отчет должен соответствовать рабочей программе практики и составляется каждым студентом самостоятельно. В него заносятся результаты его личных работ, наблюдений.

Помимо описательной части, отчет должен содержать **практические материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике**, например, в форме проектов первичных документов, схем, таблиц, решенных ситуационных задач и т.п.

По окончании практики студент подводит итоги пройденной практики – делает **выводы о результатах прохождения практики**, отмечает какие умения и навыки им получены, может сформулировать предложения по улучшению теоретической и практической подготовки в колледже, по организации и методике проведения практики.

Рекомендации по ведению отчета практики:

1. Вначале необходимо оформить реквизиты титульного листа: ФИО студента, ФИО преподавателя - руководителя практики. Оценка на титульном листе выставляется преподавателем по итогам промежуточной аттестации в последний день практики.

2. Ежедневно в отчете отражается проведенная студентами работа в соответствии с программой практики и указанием непосредственного руководителя, а также заносятся подробные описания выполненных работ.

3. Каждый день описание работ оформляется с нового листа с указанием даты, наименования и содержания работы (Приложение 7).

4. Отчет оформляется на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа, аккуратно, грамотно, с соблюдением установленных требований. Сокращения, кроме общепринятых, не допускаются.

5. По окончании рабочего дня и выполнения работ студент представляет отчет руководителю на проверку. По итогам проверки отчета и собеседования по каждому виду работ студент получает оценку, которая выставляется в дневнике и журнале практики.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий по окончании рабочего дня и выполнения работ студент представляет преподавателю руководителю практики отчет на проверку через электронную почту и другие форматы удаленной связи по согласованию с руководителем практики.

6. Выводы студента о результатах прохождения практики оформляются по окончании практики. Студент должен обобщить результаты освоения программы практики, сделать вывод – какие цели им были достигнуты, какие были решены задачи при достижении этой цели, какие компетенции, умения и навыки были сформированы у студента по итогам практики.

Рекомендации по оформлению отчета практики:

1. Листы отчета брошюруются в папку-скоросшиватель (без файлов) и нумеруются.

2. Отчет печатается на листах формата А4 с одной стороны.

3. Шрифт текста должен быть четким. Цвет шрифта должен быть черным.

4. Повреждения листов текста и помарки не допускаются

5. При наборе на компьютере выбирается **одинарный межстрочный интервал**.

6. Шрифт **Times New Roman** (включая нумерацию страниц), кегль – **12 пунктов** (нумерация страниц - кегль – **12 пунктов**).

7. Устанавливаются следующие требования к размерам полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.

8. При оформлении текста необходимо **разрешить** появление висячих строк, для этого необходимо: 1) выделить весь текст, 2) на вкладке «Главная» нажать на кнопку «Параметры абзаца», 3) в открывшейся форме перейти на вкладку «Положение на странице» и **убрать** галочку в поле «запрет висячих строк» и нажать кнопку «ОК» (*нигде не должно быть галочек, все 6 квадратов во вкладке должны быть пустыми*).

9. Оформление отступов и интервалов текста должно выглядеть следующим образом:

1) Отступ слева и справа – установлен 0 см;

2) Интервалы перед и после - установлены 0 см;

3) Междустрочный интервал – одинарный;

4) Первая строка (абзацный отступ) - 1,25 см.

10. Текст выравнивается по ширине.

11. Заголовки выравниваются по центру.

12. Точка в конце заголовка не ставится.

13. Заголовки не имеют переносов, то есть на конце строки слово должно быть обязательно полным.

14. Не допускается помещение на разных страницах заголовка и его текста.

15. **Заголовки выделяются полужирным шрифтом.**

16. Описание работ за каждый день оформляется с новой страницы.

17. Сокращения в тексте, кроме общепринятых, не допускаются.

18. По тексту следует делать ссылки на использованные источники/материалы.

19. Номер страницы располагается в правом верхнем углу. Страницы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы.

Структура и содержание программы практики

| № п/п | Виды работ | Содержание работ | Документы, которые необходимо приложить к отчету | Кол-во часов (дней) | Коды компетенций и коды личностных результатов |
|-------|-----------------------------------|---|--|---------------------|--|
| 1 | Сбор исходных данных | Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,11 |
| 2 | Разработка информационной системы | Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,11 |
| | | Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,11 |
| | | Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,11 |
| | | Разработка программного кода информационной системы. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,11 |
| | | Разработка программных | Отчетная | 4 | ЛР |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|--|-----------------------|---|--------------------|
| | | модулей. | документация | | 2,3,4,1 1 |
| 3 | Оценка информационной системы | Использование паттернов проектирования при разработке приложений. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Событийно-управляемое программирование. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Оптимизация и рефакторинг кода. | Отчетная документация | 4 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Разработка пользовательского интерфейса | Отчетная документация | 6 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Работа с технологией web-программирования и использованием объектов ASP .NET для доступа к расположенным на сервере базам данных со стороны клиента. | Отчетная документация | 6 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Поддержка и тестирование программных модулей. | Отчетная документация | 6 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Создание и тестирование модулей для мобильных приложений. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Разработка мобильных приложений. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | | Сетевое программирование | Отчетная | 2 | ЛР |

| | | | | |
|--|---|-----------------------|----------------------|--------------------|
| | сокетов. | документация | | 2,3,4,1 1 |
| | Работы с буфером экрана. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | Осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | Модернизация информационной системы. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | Формирование отчетной документации по результатам работ. | Отчетная документация | 2 | ЛР 2,3,4,1 1 |
| | Всего: | | 72 часа (12 дней) | |

4. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения программы практики осуществляется руководителями практики.

Непосредственным руководителем практики выставляются оценки в дневнике практики, журнале практики, а результаты промежуточной аттестации, в том числе в аттестационном листе.

По итогам прохождения практики руководители практики определяют, какие компетенции были сформированы по итогам прохождения практики и делают соответствующую отметку в аттестационном листе.

Непосредственный руководитель практики в организации дает производственную характеристику на каждого студента – практиканта.

Характеристика подписывается куратором – преподавателем руководителем практики от колледжа, наставником практики – руководителем практики от организации и руководителем организации, и заверяется печатью организации (*если методические рекомендации для УП*).

При выставлении оценок по пятибалльной системе учитывается количество и качество, правильность и полнота выполненных работ, знание материала, изложенного в отчете, четкость, аккуратность и своевременность проведенных записей.

Заключительным этапом освоения программы практики является промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

В случае проведения практики с применением электронного обучения и (или) смешанного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференциального зачета на основании данных текущего контроля выполнения программы практики, представленного отчета и практического задания выполняемого в рамках дифференцированного зачета. Защита отчетов по практике обучающихся по образовательным программам с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий может осуществляться в режиме онлайн. Для этого используется платформа видеоконференций ZOOM или другие средства коммуникации по согласованию с руководителями практики.

5. Информационное обеспечение реализации программы учебной практики

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные печатные издания

Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

Основные электронные издания

Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: электронный учебно-методический комплекс / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2021. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478674/>

Дополнительные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. – Санкт-Петербург: Лань, 2021 – 312 с.
3. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.
4. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.
5. Семакин И.Г., Шестаков А.П. / Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебн. пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
6. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ,2- е изд., учебник/Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 – 336 с.
7. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.).Учебник/ Рудаков А.В. –М. ИЦ Академия,2017 г.-208 с.
8. **Электронные издания (электронные ресурсы):**
9. CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
10. Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.
11. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5: <https://metanit.com/sharp/tutorial>, свободный.
12. VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.
13. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
14. Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.
15. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

16. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
17. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
18. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.
19. Язык Pascal [Электронный ресурс] / Программирование для начинающих. – Режим доступа: <http://www.pas1.ru>, свободный.
20. Цифровая образовательная среда СПО PROобразование: Дулова, О. В. Проектирование и разработка модульных программ, основанных на компетенциях в системе физкультурного образования : учебно-методическое пособие / О. В. Дулова. — Иркутск : Иркутский филиал Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, 2012. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/15698> (дата обращения: 02.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
21. Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:
22. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79723> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
23. Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:
- 7 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

24. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
8 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/78846> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
25. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
26. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
27. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67689> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
28. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86201> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

29. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86199> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
30. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 32 с. — ISBN 978-5-7782-2337-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44675> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
31. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-1366-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44676> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
32. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96017> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Электронно-библиотечная система:**
IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>
- Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**
Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>