

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа

ПДП.00 ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург
2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« ____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа

ПДП.00 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2024

Екатеринбург
2023

Рабочая программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.


Программу составили:

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол 5 от 30.11.23

Председатель цикловой комиссии
 О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Рабочая программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Программу составили:

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол ____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы преддипломной практики	стр. 4
2 Структура и содержание преддипломной практики	8
3 Условия реализации преддипломной практики	14
4 Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цели и задачи преддипломной практики

Преддипломная практика является компонентом образовательной программы, при реализации которой организуется практическая подготовка обучающихся.

Преддипломная практика направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, на развитие общих и профессиональных компетенций, на проверку их 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.

1.3 Распределение бюджета времени преддипломной практики

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели.

1.4 Базы преддипломной практики

Преддипломная практика может проходить на предприятиях, организациях, учреждениях, общественных объединениях (далее предприятия или организации), где активно используется, разрабатывается, внедряется программное обеспечение различного назначения.

1.5 Организация преддипломной практики

1 Содержание преддипломной практики определяется требованиями к умению и практическому опыту по профессиональным модулям образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, рабочей программой преддипломной практики.

Содержание преддипломной практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

2 Сроки проведения преддипломной практики устанавливаются УрТИСИ в соответствии с образовательной программой.

3 Общий объем времени на проведение преддипломной практики определяется ФГОС СПО и учебным планом. В соответствии с примечанием к

ФГОС СПО и пояснениями к учебному плану, указанный объем времени может быть увеличен за счет вариативной части ФГОС СПО.

4 Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и производственной практики.

5 В организации и проведении преддипломной практики участвуют: УрТИСИ, организации и предприятия.

6 УрТИСИ планирует и утверждает в учебном плане этапы преддипломной практики в соответствии с образовательной программой, с учетом договоров с организациями:

- заключает договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы 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;
- совместно с организациями, участвующими в проведении практики, организует процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики (дневник по преддипломной практике).

7 Организации, участвующие в проведении преддипломной практики:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка в организации.

8 Направление на практику оформляется распорядительным документом (приказом) директора УрТИСИ или уполномоченного им лица с указанием

закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения преддипломной практики.

9 Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

10 Обучающиеся, осваивающие образовательную программу в период прохождения преддипломной практики в организациях:

- полностью выполняют задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

11 Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководители практики от УрТИСИ и от организации.

12 В период преддипломной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

13 В период прохождения преддипломной практики с момента зачисления обучающихся на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство РФ.

14 В период прохождения преддипломной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающийся составляет отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформлять наглядные материалы в графическом виде, а также предоставлять их в аудио-, фото-, видео-файлах, подтверждающих практический опыт, полученный на практике.

15 Аттестация по итогам преддипломной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

16 Преддипломная практика является завершающим этапом освоения профессиональных модулей по видам деятельности.

17 Преддипломная практика завершается дифференциальным зачетом при условии наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики, полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

18 Результаты прохождения преддипломной практики представляются обучающимся в УрТИСИ и учитываются при итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие преддипломную практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

19 Форма отчетности обучающихся определяется УрТИСИ.

20 Результатом преддипломной практики является дифференцированный зачет.

21 Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы преддипломной практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из УрТИСИ как имеющие академическую задолженность.

В случае уважительной причины обучающиеся направляются на преддипломную практику вторично, в свободное от учебы время.

22 К прохождению преддипломной практики допускаются обучающиеся, имеющие аттестацию по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

23 Руководство преддипломной практикой проводят руководители практики от УрТИСИ.

Руководители практики от УрТИСИ:

- устанавливают связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;

- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;

- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

- осуществляют контроль над правильностью использования обучающихся в период практики;

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (дипломной работе, дипломному проекту);

- оценивают результаты выполнения практиканта программы практики.

Формой отчетности руководителя практики от учебного заведения является отзыв в дневнике на каждого обучающегося по специальности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится после завершения обучения по дисциплинам и междисциплинарным курсам, а также после освоения учебной практики и производственной практики, проводимых в рамках профессиональных модулей образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Содержание преддипломной практики определяется темой выпускной квалификационной работы, а также техническими возможностями предприятия, где обучающийся проходит практику.

Тема выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и в полном объеме соответствовать требованиям работодателей к общим и профессиональным компетенциям выпускников. Кроме того, в ходе преддипломной практики у выпускников должны быть сформированы личностные результаты (Таблицы 1,2):

Таблица 1 - Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Код ЛР	Личностные результаты
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 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Проявляющий и демонстрирующий готовность к профессиональной деятельности по избранной специальности на основе конкурентоспособности с учетом современных стандартов и передовых технологий.
ЛР 17	Соблюдающий корпоративные стандарты и проявляющий корпоративную лояльность к организации-работодателю.
ЛР 18	Демонстрирующий хорошую концентрацию, усидчивость и алгоритмизированный подход к решению профессиональных задач.
ЛР 19	Проявляющий уважение к лучшим традициям УрТИСИ, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации.
ЛР 20	Демонстрирующий готовность соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, способный ставить перед собой цели под возникающие производственные задачи, подбирать способы решения этих задач и средства развития, осознанно выполняющий профессиональные требования.

Таблица 2 - Перечень профессиональных компетенций

<i>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i>	
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
<i>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</i>	
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.
<i>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>	
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
<i>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</i>	
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Виды работ по преддипломной практике приведены в таблице 3.

Таблица 3

Виды работ	Кол-во часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1 Ознакомление со структурой предприятия, инструктаж по технике безопасности.	6	ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.5,
2 Выполнение программы практики и сбор материала по теме выпускной квалификационной работы.	126	ПК 4.1-ПК 4.4, ПК 11.1-ПК 11.6,
4 Обобщение материала, оформление отчета, собеседование с руководителями практик, сдача диф. зачета.	12	ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20
Итого:	144	

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

1 Ознакомление со структурой предприятия, инструктаж по технике безопасности

Обучающийся должен знать:

- назначение и организационную структуру предприятия;
- правила внутреннего распорядка, режим работы;
- назначение отдела, в котором студент оказался на практике;
- состав вычислительной техники, его характеристики.

Место предприятия в общей системе информационных технологий. Отделы и службы предприятия, их взаимодействие. Схема локально вычислительных сетей, состав оборудования.

Руководитель практики от предприятия знакомит обучающихся с назначением, организационной структурой предприятия, ВЦ, взаимосвязью служб и участков предприятия, основными функциями производственных, научно-исследовательских и управленческих подразделений, правилами внутреннего распорядка, историей и перспективами развития предприятия, мерами противопожарной защиты, техникой безопасности. Организует инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности на предприятии, сдачу экзамена по ТБ.

Руководитель практики доводит до обучающихся план прохождения практики, график перемещения по рабочим местам.

Обучающиеся изучают должностные инструкции, начиная от начальника отдела алгоритмизации и программирования и кончая оператором на ЭВМ, старшим экономистом, детально знакомятся со всем комплексом оборудования вычислительного центра, режимом хранения носителей информации, подробно изучают состав технических средств и математического обеспечения ЭВМ, изучают технологический процесс сбора и обработки информации:

- сбор и передача данных от источников информации в ВЦ;
- подготовка данных на машинных носителях для ввода в ЭВМ;
- обработка данных на ЭВМ;
- накопление и хранение данных в процессе их обработки;
- вывод результатов обработки из ЭВМ;
- размножение выходных форм;
- представление результатов обработки потребителю.

В отчете по итогам практики необходимо привести краткую характеристику предприятия, ВЦ, отдела АСУ или информационно-технических отделов, организационную структуру, раскрыть вопрос охраны труда и техники безопасности.

2 Выполнение программы практики и сбор материала по теме выпускной квалификационной работы

Обучающийся должен знать:

- системы программирования;

- операционные системы, используемые на предприятии (программы управления задачами);
- программы управления заданиями, программы управления данными);
- работу компиляторов и некоторых пакетов прикладных программ;
- принцип работы носителей информации;
- исходные языки, на которых будет написана программа по дипломному заданию;
- принцип выполнения плановых заданий предприятия;
- построение алгоритмов решения задачи по теме дипломного задания;
- составление блок-схемы, программы, отладку программы.

В течение первого периода практики обучающиеся закрепляют знания по всей программе, получают общее представление о предприятии, ВЦ, составляют его описание, по которому пишется дипломная работа (1 вариант). В течение всего периода самостоятельной работы обучающиеся выполняют индивидуальные задания или продолжают сбор материала для дипломной работы. Изучают системы программирования, операционную систему (программа управления заданиями, программа управления задачами, программа управления данными), работу компиляторов и некоторых пакетов прикладных программ, знакомятся с носителями информации, изучают исходный язык, на котором будет написана программа по дипломному заданию. Участвуют в выполнении плановых заданий предприятия (постановка задачи, разработка алгоритма решения задачи, разработка алгоритма решения задачи по теме дипломного задания, составление блок-схемы, программы, отладка программы).

Определяют, в какой взаимосвязи находится оборудование, программное обеспечение, в каких цехах, где можно получить данные для подготовки к Государственной итоговой аттестации, собирают и обрабатывают материал в соответствии с индивидуальным заданием.

В отчете по итогам практики необходимо раскрыть вопросы, связанные с изучением оборудования, программного обеспечения, используемого на предприятии.

3 Работа в качестве дублера программистов в одном из отделов ВЦ

Обучающийся должен:

уметь:

- осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию ПЭВМ и ПО;
- решать производственные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений с применением элементов программирования;

иметь навыки:

- организаторской работы по специальности;
- анализа и оценки действующих технических средств, технологических процессов на предприятии.

В течение второго периода обучающиеся работают на закрепленном участке предприятия под непосредственным руководством постоянного

работника, осваивая свое место, после чего по указанию начальника цеха продолжают самостоятельно обслуживать закрепленный участок в качестве дублеров программиста в одном из отделов ВЦ:

В течение всего периода самостоятельной работы обучающиеся выполняют индивидуальные задания или продолжают сбор материала для дипломной работы. Изучают системы программирования, операционную систему (программа управления заданиями, программа управления задачами, программа управления данными), работу компиляторов и некоторых пакетов прикладных программ. Знакомятся с носителями информации, изучают исходный язык, на котором будет написана программа по дипломному заданию, участвуют в выполнении плановых заданий предприятия (постановка задачи, разработка алгоритма решения задачи, разработка алгоритма решения задачи по теме дипломного задания, составление блок-схемы, программы, отладка программы).

Систематизация накопленных материалов по теме дипломного задания, по проделанной работе фиксируется в отчете по практике.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы преддипломной практики предполагает наличие в организациях, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, специально оборудованных помещений.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы преддипломной практики библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1 ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебник / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 211 с. — ISBN 978-5-4497-0916-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102039.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98735.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102205.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : учебное пособие для СПО / А. Семакова. — Саратов :

Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102187.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98735.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Макаров, А. В. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET : учебное пособие / А. В. Макаров, С. Ю. Скоробогатов, А. М. Чеповский. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 397 с. — ISBN 978-5-4497-0293-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89403.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2 ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

1. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86208.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 649 с. — ISBN 978-5-4497-0312-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89429.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102184.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Фомин, В. Г. Математическое моделирование в системе MathCAD : учебное пособие / В. Г. Фомин. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7433-3387-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108693.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Свиркин, М. В. Программирование под Windows в среде Visual C++ 2005 : учебное пособие / М. В. Свиркин, А. С. Чуркин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-0866-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102053.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Сычев, А. В. Web-технологии : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 407 с. — ISBN 978-5-4497-0292-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89412.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1002-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104883.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.3 ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маглинец Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024.— 191 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/133919>.

2. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93384.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы / Е.Л. Федотова. - Москва : Форум, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8199-0899-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378046/reading>.

4. Таненбаум Эндрю. Компьютерные сети. 6-е изд. — (Серия «Классика computer science»). - Санкт-Петербург : Питер, 2023. - 992 с. - ISBN 978-5-4461-1766-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390207/reading>.

3.2.4 ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

1. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0913-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102058.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие для СПО / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — Саратов : Профобразование, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-1014-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102207.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Оценка	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> - отчет соответствует программе практики; - отчет представлен в полном объеме; - отчет четко структурирован (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета. 	<ul style="list-style-type: none"> - проверка отчета по практике; - дифференцированный зачет.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> - отчет соответствует программе практики; - отчет представлен в полном объеме; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - отчет оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам данного уровня; - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки сдачи отчета. 	
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - отчет соответствует программе практики; - отчет представлен в полном объеме; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - индивидуальное задание раскрыто не полностью; - нарушены сроки сдачи отчета. 	
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - отчет соответствует программе практики; - отчет представлен не в полном объеме; - нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - индивидуальное задание не раскрыто; - нарушены сроки сдачи отчета. 	