

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПДП Производственная практика (преддипломная)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

РПУД актуализирована – 2023 г.
 Протокол заседания ПЦК № 6 от «23» января 2023г.
РПУД актуализирована – 2022 г.
 Протокол заседания ПЦК № 6 от «14» января 2022г.
РПУД актуализирована – 2021 г.
 Протокол заседания ПЦК № 9 от «28» апреля 2021г.
РПУД актуализирована – 2020 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «25» мая 2020г.
РПУД актуализирована – 2019 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.
РПУД актуализирована – 2018 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Ереванский филиал

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПДП Производственная практика (преддипломная)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

РПУД актуализирована – 2022 г.
 Протокол заседания ПЦК № 6 от «14» января 2022г.
РПУД актуализирована – 2021 г.
 Протокол заседания ПЦК № 9 от «28» апреля 2021г.
РПУД актуализирована – 2020 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «25» мая 2020г.
РПУД актуализирована – 2019 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.
РПУД актуализирована – 2018 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПДП Производственная практика (преддипломная)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

РПУД актуализирована – 2021 г.
 Протокол заседания ПЦК № 9 от «28» апреля 2021г.
РПУД актуализирована – 2020 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «25» мая 2020г.
РПУД актуализирована – 2019 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.
РПУД актуализирована – 2018 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПДП Производственная практика (преддипломная)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

РПУД актуализирована – 2020 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «25» мая 2020г.
РПУД актуализирована – 2019 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.
РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

2020

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПДП Производственная практика (преддипломная)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

РПУД актуализирована – 2019 г.

Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.

РПУД актуализирована – 2018 г.

Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

2019

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПДП Производственная практика (преддипломная)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

2018

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПДП Производственная практика (преддипломная)

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

2017

СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой)
методической комиссией по
дисциплинам естественно-научного
блока

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования 09.02.05 Прикладная информатика по
отраслям)

Протокол № 10 от «23» мая 2017 года

Председатель предметной (цикловой)
методической комиссии



_____ / Г.Б. Вирабян /
подпись

УТВЕРЖДЕНА:



Директор филиала _____ / С.В.Варданян /
подпись

Составители (авторы): Вирабян Г.Б., канд.техн.наук, доцент, преподаватель Гагян Г.К.,
кафедра “Информационные технологии”





Рецензент: Нахатакян С.Х., канд.техн.наук, доцент, доцент, Российско-армянский
(славянский) университет



Рабочая программа профессионального модуля с дополнениями и изменениями утверждена на заседании Цикловой методической (предметной цикловой) комиссии по дисциплинам естественно-научного блока


протокол № 10 от «23» мая 2018г.

Председатель предметной цикловой комиссии  _____ / Ви́рабян Г.Б. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Утверждено директором филиала  _____ Варданян Т.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа профессионального модуля с дополнениями и изменениями утверждена на заседании Цикловой методической (предметной цикловой) комиссии по дисциплинам естественно-научного блока

протокол № 10 от «23» мая 2019г.


Председатель предметной цикловой комиссии  _____ / Ви́рабян Г.Б. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Утверждено директором филиала  _____ Варданян Т.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа профессионального модуля с дополнениями и изменениями утверждена на заседании Цикловой методической (предметной цикловой) комиссии по дисциплинам естественно-научного блока

протокол № 10 от «25» мая 2020г

Председатель предметной цикловой комиссии  _____ / Мелконян А.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Утверждено директором филиала  _____ Варданян Т.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа профессионального модуля с дополнениями и изменениями утверждена на заседании Цикловой методической (предметной цикловой) комиссии по дисциплинам естественно-научного блока
протокол № 9 от «28» апреля 2021г



Председатель предметной цикловой комиссии _____ / Вирабян Г.Б. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Утверждено директором филиала



_____ Варданян Т.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа профессионального модуля с дополнениями и изменениями утверждена на заседании Цикловой методической (предметной цикловой) комиссии по дисциплинам естественно-научного блока
протокол № 6 от «14» января 2022г



Председатель предметной цикловой комиссии _____ / Вирабян Г.Б. /

Утверждено директором филиала



_____ Варданян Т.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа профессионального модуля с дополнениями и изменениями утверждена на заседании Цикловой методической (предметной цикловой) комиссии по дисциплинам естественно-научного блока
протокол № 6 от «23» января 2023г



Председатель предметной цикловой комиссии _____ / Вирабян Г.Б. /

Утверждено директором филиала

Варданян Т.Р



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	12
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Производственная практика (преддипломная) проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» и является частью образовательного процесса.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после прохождения общего гуманитарного и социальноэкономического, математического и общего естественнонаучного, профессионального, и разделов: учебная практика; производственная практика (по профилю специальности) и промежуточных аттестаций.

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности: обработка информации, разработка, внедрение, адаптация, сопровождение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структурах (по отраслям).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- информация;
- информационные процессы и информационные ресурсы;
- языки и системы программирования контента, системы управления контентом;
- средства создания и эксплуатации информационных ресурсов;
- программное обеспечение;
- оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-программист готовится к следующим видам деятельности:

- Обработка отраслевой информации.
- Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.
- Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.
- Обеспечение проектной деятельности, а также для подготовки студентов к осознанному и углублённому дипломному проектированию.

Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломного проекта (работы). По завершении практики тема дипломного проекта (работы) может уточняться.

Темы дипломных проектов рассматриваются и утверждаются на заседании кафедры с участием ЦМК. Закрепление темы и назначение руководителя дипломного проекта утверждаются приказом директора, по представлению заведующего кафедрой. Корректировка темы и/или руководителя дипломного проекта допускается в исключительных случаях на основе письменного заявления студента, служебной записки руководителя дипломного проекта или результатов предзащиты. Изменения утверждаются приказом.

Практикант совместно с руководителем оформляет задание на дипломный проект, утверждаемое председателем ЦМК Профессиональных модулей. В задании определяется график выполнения работ.

Срок проведения практики устанавливается в соответствии с учебным планом. Руководителями практики назначаются, как правило, руководители дипломной работы, утвержденные на заседании ЦМК. Руководитель оказывает студенту консультационную и методическую помощь в организации работы, изучении предметной области, специальной литературы, по поставленной проблеме, сбору материалов к дипломной работе.

Продолжительность преддипломной практики — 4 недели. Практику проходят студенты очной формы обучения специальностей. В трехдневный срок после окончания практики студент обязан предоставить:

- 1) отзыв руководителя преддипломной практики;
- 2) дневник прохождения практики установленного образца;
- 3) письменный отчет студента о прохождении практики;
- 4) черновые материалы результата проектирования;
- 5) результаты экспериментальных работ.

1.2. Цели производственная практика (преддипломная) практики:

Производственная практика (преддипломная) студентов является заключительной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе всего предыдущего обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и опытом профессиональной деятельности по получаемой специальности.

Задачами преддипломной практики являются:

- 1) обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности;
- 2) проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- 3) сбор материала для выполнения дипломного проекта.

Реализация цели и задач практики должна осуществляться с учетом сферы деятельности организации или предприятия. По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в Ереванском филиале ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

1.3. Количество часов на освоение программы практики

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе	
практические и лабораторные работы	144
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	-

1.4. Формы контроля:

Промежуточная аттестация по учебной практике ПДП в виде дифференцированного зачета. Форма контроля и оценки - **отчет по практике.**

Рабочая программа составлена согласно учебному плану 2019 года поступления.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. Результаты освоения программы учебной практики

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по профессиональным компетенциям, соответствующим видам деятельности:

- Обработка отраслевой информации
- Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности
- Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности
- Обеспечение проектной деятельности.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета, на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета, отзыва руководителя практики, представленных материалов, а также устного доклада. Принимает зачет руководитель дипломного проекта. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

К студенту, не выполнившему программу практики и задание в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления из колледжа.

3.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**3.1. Тематический план практики**

Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику	Сроки проведения практики
1	3	4
Обеспечение проектной деятельности	4 недели – 144 часа	4 курс, 8 семестр

3.2. Содержание практики**Содержание преддипломной практики**

- консультации со специалистами-практиками по теме дипломного проекта;
- изучение исходной информации по теме дипломного проекта:
 1. исследование предметной области дипломного проекта;
 2. проведение моделирования объектов предметной области и их взаимосвязи;
 3. выбор методов и средств решения задачи моделирования;
 4. изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
 5. выполнение работ в качестве исполнителя или стажера;
 6. формулировка требований по предмету дипломного проекта;
 - выполнение предварительного проектирования;
 - выполнение экспериментальных работ по программированию;

3.2. Тематический план практики профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Вводное занятие	Общие положения	4	1
Тема 1.1. Формирование требований	1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС 2. Формирование требований пользователя к АС 3. Оформление отчета о выполнении работ и заявки на разработку АС	22	3
Тема 1.2. Разработка концепции АС	1. Изучение объекта 2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ	36	3

	3. Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователей 4. Оформление отчета о проделанной работе		
Тема 1.3. Техническое задание	1. Разработка и утверждение технического задания на создание АС	16	3
Тема 1.4. Эскизный проект	1. Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям 2. Разработка документации на АС и ее части	18	3
Тема 1.5 Технический проект	1. Разработка проектных решений по системе и ее частям 2. Разработка документации на АС и ее части 3. Разработка и оформление документации на поставку комплектующих изделий 4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта	16	3
Тема 1.6 Рабочая документация	1. Разработка рабочей документации на АС и ее части 2. Разработка и адаптация программ	26	3
Итоговая аттестация	1. Оформление отчетной документации по преддипломной практики. 2. Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в Ереванском филиале ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»	6	3
	Всего:	144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Для проведения практики в техникуме разработана следующая документация:

- положение об учебной и производственной практике студентов;
- рабочая программа практики;
- календарно-тематический план;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения – договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы практики (при проведении практики на предприятии);

– график защиты отчетов по практике.

4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики

В целях реализации требований к учебно-методическому обеспечению практики разработаны и утверждены:

- Задания на практику;
- Методические рекомендации для студентов по выполнению видов работ на практике;
- Методические рекомендации по формированию отчетов по практике;
- Методические рекомендации по оформлению дневника по практике;
- Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов.

Требования к студенту-практиканту:

При прохождении практики студент обязан:

- руководствоваться программой практики;
- в полном объеме выполнять задания и рекомендации руководителя практики;
- строго соблюдать действующие на предприятии (в организации) правила внутреннего распорядка;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- сохранять коммерческую тайну предприятия;
- ответственно относиться к выполнению производственных обязанностей и заданий;

Требования к отчетным документам

1. Дневник ведётся ежедневно и заполняется кратким описанием работы. Из содержания дневника должны быть видны: проделанная студентом работа, техническая характеристика объекта работы. По данным дневника одновременно ведётся составление отчёта о практике в соответствии с планом и программой практики.
2. Отчёт должен оформляться в последние дни пребывания студента-практиканта на месте практики. Рекомендуемый объект отчёта – от 7 до 10 стандартных страниц текста (с использованием рисунков, фотографий, схем). Основу содержания отчёта должны составлять: самостоятельные личные наблюдения, критический анализ, составление и оценка действующих технических средств, процессов и организации работ, а также личные рационализаторские предложения, выводы и заключения.
3. Дневник и отчёт должны быть полностью закончены на месте практики и представлены для заключения и составления отзыва о прохождении практики студентом руководителю производственной практики от организации.
4. Отзыв о работе студента-практиканта составляется руководителем практики от организации с указанием оценки (по пятибалльной системе), за подписью руководителя организации или руководителя практики, заверенной оттиском печати.
5. Студент-практикант представляет подписанные документы (отчёт, отзыв и дневник по практике) руководителю практики от колледжа на следующий день после завершения практики.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Преддипломная практика студентов должна проходить в одном из подразделений предприятия, выполняющего экономические, плановые, организационные или управленческие функции, или их комплекс с применением информационных технологий.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего трудового распорядка.

Организация и учебно-методическое руководство преддипломной практикой студентов осуществляется выпускающей цикловой методической комиссией. Ответственность за организацию практики на предприятии возлагается на специалистов в области управления производством, назначенных руководством предприятия. Студенты направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий. При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия по представлению руководителя подразделения и руководителя практики от предприятия он может быть отстранен от прохождения практики, о чем сообщается заведующему отделением и председателю выпускающей цикловой методической комиссии. По их предложению директор может рассматривать вопрос об отчислении студента из колледжа.

Оборудование рабочих мест

- нормативно-правовая документация
- комплект бланков проектной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- методическое обеспечение лабораторных и практических работ, тесты;
- лицензионное программное обеспечение;

Оборудование:

- компьютер,
- периферия,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- инструментальная среда для разработки проекта;

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные и дополнительные источники:

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная лаборатория, оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, наглядные пособия, учебно-методическая документация; технические средства обучения: компьютер, мультимедийное оборудование, специализированное программное обеспечение по проектированию и разработке программного обеспечения.

5.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

Нормативно-правовые документы:

1) ГОСТ 19.202-78. Единая система программной документации. Спецификация. Требования к

содержанию и оформлению;

2) ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем;

3) ГОСТ 19.301-79. Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению;

4) ГОСТ 19.401-78. Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению;

5) ГОСТ 19.402-78. Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию и оформлению;

Перечень информационно-справочных систем

- 1 <http://www.garant.ru> - Гарант;
- 2 <http://www.consultant.ru/> - Консультант Плюс.

Перечень профессиональных баз данных

1. <http://www.gks.ru> – Росстат – Федеральная служба государственной статистики
2. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> – Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент
3. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России
4. www.economy.gov.ru - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики:

1. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;
2. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;
3. <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР;
4. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;
5. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;
6. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования;
7. <http://www.enterprise-architecture.info/> - Архитектура предприятия;
8. <http://www.zachmaninternational.com/> - The Zachman International e-Commerce Site;
9. <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/toc.html> - Стандарты архитектуры предприятия ToGaf;
10. <https://pmi.ru/ru/> — сайт Project Management Institute на русском языке.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при прохождении практики, включая перечень программного обеспечения.

№ п/п	Перечень информационных технологий, программного обеспечения
1.	MS Office: Access, Visio, Project, PowerPoint, Word, Excel
2.	MS SQL Server
3.	MySQL
4.	Visual Studio Professional
9.	Платформа виртуализации OracleVirtualBox
10.	MS Project

13.	ARIS Platform
14.	ELMA BPM

Основные источники:

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891636> – Режим доступа: по подписке.
2. Редькина, Н. С. Информационные технологии в вопросах и ответах : учебное пособие / Н.С. Редькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 161 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-111070-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908680> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Гридчин, А. В. Информационные технологии. Программирование на C++ : учебно-методическое пособие / А. В. Гридчин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 68 с. - ISBN 978-5-7782-4174-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866900> – Режим доступа: по подписке.
2. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109771-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786660> – Режим доступа: по подписке.
3. Гридчин, А. В. Информационные технологии. Специальные информационные технологии : учебно-методическое пособие / А. В. Гридчин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 56 с. - ISBN 978-5-7782-4173-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866901> – Режим доступа: по подписке.

Электронные издания (электронные ресурсы).

1. <https://www.onlineprogrammingbooks.com/cplusplus/>
2. <https://www.rulit.me/books/c-bazovyj-kurs-read-271738-1.html>