

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Университет «Дубна»
Филиал «Протвино»
Кафедра «Информационные технологии»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ /Евсиков А.А./
подпись *Фамилия И.О.*

« _____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа практики

преддипломная

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки (специальности)

Уровень высшего образования

бакалавриат

бакалавриат, магистратура, специалитет

Направленность (профиль) программы (специализация)

«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Форма обучения

очная, заочная

очная, очно-заочная, заочная

Протвино, 2023

Преподаватель (преподаватели):

Нурматова Е.В., доцент, к.т.н., кафедра информационных технологий

Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание, кафедра; подпись

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) высшего образования

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий

(название кафедры)

Протокол заседания № 11 от «20» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой _____ Нурматова Е.В.

(Фамилия И.О., подпись)

Эксперт (рецензент):

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, место работы, должность; если текст рецензии не прикладывается – подпись эксперта (рецензента), заверенная по месту работы)

Оглавление

1 Цели и задачи практики.....	4
2 Место практики в структуре ОПОП	5
3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....	6
4 Объём практики.....	10
5 Содержание преддипломной практики.....	10
6 Перечень учебно-методического обеспечения по практике.....	10
7 Фонды оценочных средств по практике	11
8 Ресурсное обеспечение	11
Приложения	26
Приложение А Дневник прохождения преддипломной (распределённой)	26
Приложение Б Титульный лист.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение В Фонды оценочных средств	Ошибка! Закладка не определена.

1 Цели и задачи практики

Преддипломная практика является составной частью процесса подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению, разработанной в филиале «Протвино» университета «Дубна» на кафедре «Информационные технологии»

Программа по организации и проведению преддипломной практики по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» предназначена для студентов и руководителей практики.

Данная программа по преддипломной практике включает основные положения, цели и задачи, содержание практики, сроки выполнения студентами индивидуальных заданий, требования к знаниям, умениям и навыкам студентов, порядок и сроки подготовки и защиты студентами отчетов по практике, требования к структуре и оформлению отчета, а также необходимые приложения.

Цель преддипломной практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности предприятия/организации, закрепить полученные во время аудиторных занятий, учебной и производственной практики, приобрести профессиональные умения и навыки, собрать и систематизировать материал для выпускной квалификационной работы, приобретение навыков практической и научно-исследовательской работы, на формирование элементов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Цели конкретизируются научным руководителем при выборе направления в зависимости от уровня проработанности тематики в мировой и отечественной литературе и от целей, поставленных для выполнения выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы.

Преддипломная практика проводится:

- для очной формы обучения: в 8 семестре: с 11.05 по 24.05 (2 недели)
- для заочной формы обучения: в 10 семестре: с 09.02 по 22.02 (2 недели)

с целью сбора материала для ВКР и овладения студентами необходимыми методами, умениями и навыками по избранной специальности на предприятиях и научно-исследовательских организациях г. Протвино, Московской области и г. Москва, и других государственных и негосударственных учреждениях и возможностями трудоустройства в учреждения.

Задачи преддипломной практики:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за период обучения;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- изучение информационной структуры предприятия;
- изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых на предприятии;
- ознакомление с организацией эксплуатации компьютерной техники на предприятии;
- изучение особенностей обслуживания компьютеров, периферийных устройств, сетевых устройств, установки на компьютеры операционных систем, конфигурирования компьютерных систем и сетей;
- освоение приемов, методов и способов выявления неисправностей в компьютерах, компьютерных системах и сетях;

- участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.;
- усвоение приемов, методов и способов обработки проведенных исследований (ведение журналов типичных неисправностей различного оборудования, сбор статистики по надежности оборудования различных производителей и т.д.);
- приобретение практических навыков в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, конфигурировании компьютера;
- ознакомление и изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
- приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- сбор конкретного материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

2 Объекты профессиональной деятельности при прохождении практики

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются:

- электронно-вычислительные машины (далее – ЭВМ), комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

2 Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика Б2.В.04(П) входит в состав вариативной части блока 2 «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений.

Базируется на учебных дисциплинах, пройденных студентами на первом, втором, третьем и четвертом курсах. Входящие компетенции: УК-1, УК-2, УК-6, ПК-2.

Знания, навыки и опыт, полученные студентами за время прохождения преддипломной практики, потребуются для подготовки выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы и последующей профессиональной деятельности.

Знания, навыки и опыт, полученные студентами за время прохождения преддипломной практики, потребуются для подготовки выпускных квалификационных работ и для решения задач профессиональной деятельности:

- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов;

- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Формируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и формулировка)	Планируемые результаты обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Уметь проводить анализ задачи, выделять ее базовые составляющие и формулировать результаты, которые необходимо достигнуть
	УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Уметь применять системный подход для анализа и решения поставленных задач
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Уметь определять и ранжировать необходимую для решения поставленной задачи информацию
	УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Владеть навыками работы с научной и учебной литературой
	УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь осуществлять поиск информации по различным типам запросов в поисковых системах и базах данных научного цитирования, а также электронных библиотечных системах
		Уметь оформлять результаты анализа и обработки информации с применением информационных технологий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Уметь грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки
	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Уметь критически оценить достоинства и недостатки предлагаемого решения, выдвинуть альтернативный подход к решению задачи
	УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач
	УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необхо-	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь выбирать методы альтернативных решений, подходящие для решения поставленных задач, связанных с ограниченностью имеющихся ресурсов
		Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
		Уметь определять необходимое ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
		Уметь определять круг решаемых в рамках своей ответственности задач, планировать собственную деятельность исходя из имею-

	димости корректирует способы решения задач	щихся ресурсов
	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Уметь публично представлять результаты решения конкретной профессиональной задачи, проекта
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Владеть инструментами и методами управления собственным временем, в том числе с использованием современных информационных технологий тайм-менеджмента
	УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Уметь самостоятельно реализовывать (участвовать в реализации) учебные и исследовательские проекты (курсовые работы (проекты), практика, выпускная квалификационная работа и др.) Уметь представлять свои учебные и научные результаты с применением цифровых технологий
ПК-2. Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных	ПК-2.1: Учитывает особенности архитектур систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных, а также особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети	Учитывать особенности архитектур систем хранения и обработки информации и их взаимодействие с БД
	ПК-2.2: Применяет автоматизированные средства контроля состояния БД, локализует проблему работы с ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных, применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.	Применять автоматизированные средства контроля состояния БД и методы оптимизации производительности БД
	ПК-2.3: Использует инструменты мониторинга работы БД, в том числе различные автоматизированные средства; выполняет анализ полученных статистических данных и формирует выводы об эффективности работы БД; осуществляет анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.	Использовать инструменты мониторинга работы БД и анализирует возможности по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД

Результат обучения сформулирован на основании требований профессиональных стандартов:

№	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<i>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</i>		
1	06.001	Программист
2	06.011	Администратор баз данных

Вид практики – преддипломная практика.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная – в учебных кабинетах филиала «Протвино» университета «Дубна», а также на предприятиях и организациях г. Протвино, г. Серпухов и региона Южное Подмосковье.

Формы проведения практики: на предприятиях и организациях, в образовательной организации.

Время проведения:

- для очной формы обучения: в 8 семестре: с 11.05 по 24.05 (2 недели)

- для заочной формы обучения: в 10 семестре: с 09.02 по 22.02 (2 недели)

Сроки и место практики, назначение руководителей оформляются приказами по университету в установленном порядке (но не менее чем за неделю до начала практики).

Руководство преддипломной практикой осуществляется преподавателями кафедры и сотрудниками организации, в которой студент проходит практику.

Перед началом практики кафедры проводят организационные собрания со студентами, направленными на практику. На собрании обсуждаются следующие организационные вопросы:

- время и место проведения практики;
- порядок получения необходимой документации;
- порядок предоставления студентами отчетной документации.

Примерный перечень мест прохождения практики

№ п/п	Наименование организации, предприятия	Реквизиты и сроки действия договора		
		номер договора	дата подписания	срок действия
1.	Государственный научный центр Российской Федерации – «Институт физики высоких энергий» Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»	Договор о сотрудничестве № 709-15/92	09.06.2015 г.	бессрочный
2.	ООО «Систел»	Договор о сотрудничестве №1	09.06.2015 г.,	бессрочный
3.	ЗАО «Рентгенпром»	Договор о сотрудничестве №2	09.06.2015 г.	бессрочный
4.	АО «НПО «Турботехника»	Договор о сотрудничестве №3	10.06.2015 г.	бессрочный
5.	ОАО «РАТЕП»	Договор о сотрудничестве №4	19.06.2015 г.	бессрочный
6.	ОАО «Протвинский Опытный завод «Прогресс»	Договор о сотрудничестве №5	22.06.2015 г.	бессрочный
7.	ООО «Серпуховский лифтостроительный завод»	Договор о сотрудничестве №6	22.06.2015 г.	бессрочный
8.	ЗАО «ПРОТОМ»	Договор о сотрудничестве №7	11.02.2016 г.	бессрочный
9.	ООО «Энергосистемаавтоматика»	Договор о сотрудничестве №005/16-Э	02.02.2016 г.	бессрочный
10.	АО «75 Арсенал», г.Серпухов	Договор о сотрудничестве №8	05.04.2016 г.	бессрочный
11.	АО «РДТех Разумные Деловые Технологии»	Договор о сотрудничестве №9	28.10.2016 г.	бессрочный
12.	ООО «Инфоспайс»	Договор о сотрудничестве №10	28.12.2016 г.	бессрочный
13.	ООО «ТА «Золотые купола»	Договор о сотрудничестве №11	19.04.2017 г.	бессрочный
14.	МУП Серпуховского муниципального района «Проектно-производственная фирма архитектуры и градостроительства Серпуховского района»	Договор о сотрудничестве №01	01.02.2017 г.	бессрочный
15.	ОАО «Мосэнергосбыт-Серпухов»	Договор о сотрудничестве №7/15	10.03.2015 г.	бессрочный
16.	Серпуховская торгово-промышленная палата	Соглашение об участии в проекте «Практикант» №22/15	01.12.2015 г.	бессрочное
17.	Специальное конструкторское бюро космического приборостроения	Договор о сотрудничестве №02/16	23.05.2016 г.	Бессрочный
18.	ООО «Компот»	Договор о сотрудничестве №3/16	26.05.2016 г.	бессрочный
19.	Муниципальное учреждение Министерства внутренних дел «Серпуховское»	Договор о сотрудничестве №6 /16	02.06.2016 г.	бессрочный
20.	ООО «ОКНА МСК+»	Договор о сотрудничестве №14 /16	01.09.2016 г.	бессрочный
21.	ООО «Научно-производственное предприятие «Фармаклон»	Договор о сотрудничестве №15	15.09.2016 г.	бессрочный
22.	ООО «Комплексная Автоматика»	Договор о сотрудничестве №45/16	01.06.2016 г.	бессрочный
23.	ООО «Виртуоз»	Договор о сотрудничестве №9/17	19.06.2017 г.	бессрочный
24.	ООО «Recovery»	Договор о сотрудничестве №7/17	14.06.2017 г.	бессрочный
25.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №10»	Договор о сотрудничестве №11/17	03.07.2017 г.	бессрочный

26.	Акционерное общество «РДТех Разумные Деловые Технологии»	Соглашение о сотрудничестве №9/16	28.10.2016 г.	бессрочное
27.	Общество с ограниченной ответственностью «Хамелеон»	Договор о сотрудничестве №13/17	05.09.2017 г.	бессрочный
28.	Федеральное бюджетное учреждение науки «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии»	Договор о сотрудничестве №12 /17	28.06.2017 г.	Бессрочный
29.	ООО "Информ"	Договор о сотрудничестве №03	05.06.2018г.	Бессрочный
30.	филиал ФГКУ "Управление Вневоедомственной Охраны войск национальной гвардии России по Брянской обл."	Договор о сотрудничестве №04	20.06.2018г.	Бессрочный
31.	ГБУЗ МО СЦРБ	Договор о сотрудничестве №05	21.06.2018г.	Бессрочный
32.	АО "Артпласт"	Договор о сотрудничестве №14	26.11.2018г.	Бессрочный
33.	ООО "Информационные технологии и электронные коммуникации"	Договор о сотрудничестве №06	27.11.2018г.	Бессрочный
34.	ООО "Калибр СБ"	Договор о сотрудничестве №07	03.12.2018г.	Бессрочный
35.	ООО "Производственное объединение "Базелевс"	Договор о сотрудничестве №02	05.02.2019г.	Бессрочный
36.	ООО "Каллегия Плюс"	Договор о сотрудничестве №08	03.12.2018г.	Бессрочный
37.	ООО "Корпорация Мейк"	Договор о сотрудничестве №06	03.06.2019г.	Бессрочный
38.	АО "КИВИ"	Договор о сотрудничестве №07	10.06.2019г.	Бессрочный
39.	ООО "ТеплоСтрой Сервис"	Договор о сотрудничестве №08	14.06.2019г.	Бессрочный
40.	ГБУЗ МО СЦРБ	Договор о сотрудничестве №09	26.06.2019г.	Бессрочный
41.	АО "Артпласт"	Договор о сотрудничестве №14	26.11.2018г.	Бессрочный
42.	ООО "Информационные технологии и электронные коммуникации"	Договор о сотрудничестве №06	27.11.2018г.	Бессрочный
43.	ООО "Калибр СБ"	Договор о сотрудничестве №07 от	03.12.2018г.	Бессрочный
44.	ООО "Производственное объединение "Базелевс"	Договор о сотрудничестве №02	05.02.2019г.	Бессрочный
45.	ООО "Каллегия Плюс"	Договор о сотрудничестве №08	03.12.2018г.	Бессрочный
46.	ООО "Корпорация Мейк"	Договор о сотрудничестве №06	03.06.2019г.	Бессрочный
47.	АО "КИВИ"	Договор о сотрудничестве №07	10.06.2019г.	Бессрочный
48.	ООО "ТеплоСтрой Сервис"	Договор о сотрудничестве №08	14.06.2019г.	Бессрочный
49.	ГБУЗ МО СЦРБ	Договор о сотрудничестве №09	26.06.2019г.	Бессрочный
50.	ООО "СИСТЕМА"	Договор о сотрудничестве №10	26.06.2019г.	бессрочный
51.	ООО "Сервис Противопожарной Безопасности"	Договор о сотрудничестве №11	26.06.2019г.	Бессрочный
52.	ООО "Студия Автоматизации"	Договор о сотрудничестве №1	01.06.2020г.	Бессрочный
53.	ООО "ББС"	Договор о сотрудничестве №3	30.05.2020г.	Бессрочный

4 Объем практики

Общая трудоемкость преддипломной практики и для очной и для заочной форм обучения составляет 3 зачетных единиц, продолжительность 2 недели или 108 академических часов. Мероприятия промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

5 Содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость видов работ на практике (в академических часах)	
		контактная работа	иные формы, определяемые университетом
1	Ознакомительная беседа	1	
2	Производственный инструктаж по ТБ	1	
3	Основные приемы работы в организации (на предприятии) по своему профилю	4	
5	Ознакомление, изучение и анализ принципов организации программного обеспечения, используемого на предприятии	10	
	Выполнение обязанностей в зависимости от должности и места практики (например: администрирование, поддержка web-сайтов, ведение базы данных, обработка экспериментальных данных и т.д.), наработка материала для написания выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы	70	
	Литературная проработка исследования/работы практики	10	
	Оформление дневника практики	1	
5	Оформление и сдача отчета	10	
6	Защита практики	1	
	Всего (час.):	108	

6 Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Для обеспечения реализации программы практики разработаны:

- методические материалы к практическим (семинарским) занятиям;
- методические материалы по организации самостоятельной работы обучающихся;
- методические материалы по организации изучения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- методические рекомендации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по освоению программы практики
- методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий и проч.

Методические материалы по практике и образовательной программе в целом представлены на официальном сайте образовательной организации (раздел «Сведения об образовательной организации» – Образование – Образовательные программы).

7 Фонды оценочных средств по практике

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы по практике разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения (знания, умения, навыки) и сформированные (формируемые) компетенции.

Эти фонды включают теоретические вопросы, типовые практические задания, контрольные работы, домашние работы, тесты и иные оценочные материалы, используемые при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются оценочными материалами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

8 Ресурсное обеспечение

Перечень литературы

Основная учебная литература

1. Гуриков С.Р. Интернет-технологии / С. Р. Гуриков. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 184с. : ил. - ISBN 978-5-00091-001-6.
Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 174 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1044018. - ISBN 978-5-16-016517-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902731> (дата обращения: 16.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Голицына О.Л. Информационные системы : Учебник для вузов / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 448с. : ил. - ISBN 978-5-16-009375-8.
Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832410> (дата обращения: 08.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т. С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУ-ИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003> (дата обращения: 08.04.2023). – Текст : электронный.
4. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : элек-

тронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513393> (дата обращения: 30.04.2023).

Дополнительная учебная литература

1. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046281> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511314> (дата обращения: 30.04.2023).
3. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513158> (дата обращения: 30.04.2023).
4. Кульман, Т.Н. Подготовка и защита бакалаврских работ по направлению "Информатика и вычислительная техника" профиль подготовки "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем". : методическое пособие / Т. Н. Кульман, М. П. Астафьева. - М. : Прометей, 2014. - 40с. - ISBN 978-5-7042-2534-8.
5. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516640> (дата обращения: 16.04.2023).
6. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07718-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516641> (дата обращения: 16.04.2023).

Периодические издания

1. Информационные технологии и вычислительные системы / Учредитель Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН"; гл. ред. С.В. Емельянов, - М.: Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН". Год основания 1995 г. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>
2. Информатика и системы управления: научное издание / Учредитель: Амурский государственный университет; гл. ред. Е.Л. Еремин. – Благовещенск: Амурский государственный университет. – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 2001 г. – ISSN: 1814-2400. - Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793>
3. Информация и безопасность / учредители: ФГБОУ Воронежский государственный технический университет; гл. ред. А.Г. Остапенко. – Воронеж.: Воронежский государственный технический университет. Журнал основан в 1998 году. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748>
4. Программные продукты и системы / учредители: МНИИПУ (г.Москва), гл.редакция международного журнала «Проблемы теории и практики управления» (г. Москва), ЗАО

НИИ «Центрпрограммсистем» (г. Тверь); гл. ред. С.В. Емельянов. – Тверь.: НИИ «Центрпрограммсистем». Журнал основан в 1995 году. Сайт журнала www.swsys.ru

5. Системный администратор / учредитель и издатель: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры" гл. ред. Г. Положевец. – М.: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры" Журнал основан в 2002 году. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9973

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ЭБС «Znaniium.com»: <http://znaniium.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.рф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

Научные поисковые системы

1. ArXiv.org - научно-поисковая система, специализируется в областях: компьютерных наук, астрофизики, физики, математики, квантовой биологии. <http://arxiv.org/>
2. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
3. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Открытое образование <https://openedu.ru/>
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <https://codingcraft.ru>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet www.opennet.ru.
5. Алгоритмы, методы, программы algotlist.manual.ru.

Необходимое программное обеспечение

Дисциплина обеспечена необходимым программным обеспечением, которое находится в свободном доступе.

Microsoft Visual Studio.NET (Программы для ЭВМ DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal (MS Imagine Premium, договор Tr000104809/м18 от 01.09.2016 г.)).

Необходимое материально-техническое обеспечение

Проведение практических занятий по дисциплине предполагает использование специализированных аудиторий, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и имеющих доступ к ресурсам глобальной сети Интернет.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определенном порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

Компьютерный класс (15 ПК): оборудование в собственности.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использовать специализированное программное и материально-техническое обеспечение:

- обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата при необходимости могут использовать адаптивные технические средства: специально оборудованные джойстики, увеличенные выносные кнопки, клавиатуры с большими клавишами.
- обучающиеся с ограничениями по зрению могут прослушать доступный аудиоматериал или прочитать тексты, увеличив шрифт на экране монитора компьютера. Рекомендуется использовать экранную лупу и другие визуальные вспомогательные средства, чтобы изменить шрифт текста, межстрочный интервал, синхронизацию с речью и т.д., программы экранного доступа (скринридеры для прочтения текстовой информации через синтезированную речь) и/или включить функцию «экранного диктора» на персональном компьютере с операционной системой Windows 7, 8, 10.
- обучающиеся с ограничениями по слуху могут воспользоваться компьютерной аудиогарнитурой при прослушивании необходимой информации и портативной индукционной системой серии «ИСТОК».

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (образовательная программа, учебные пособия и др.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Фонды оценочных средств

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с учетом направленности бакалаврской программы – «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Универсальные компетенции:

Компетенция УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИНДИКАТОР ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (код и наименование)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по практике ШКАЛА оценивания				
	1	2	3	4	5
УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Отсутствие знаний	Не знает или слабо знает методы анализа задачу, выделяя ее базовые составляющие. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает методы анализа задачу, выделяя ее базовые составляющие. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Знает достаточно в базовом объеме методы анализа задачу, выделяя ее базовые составляющие. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание методы анализа задачу, выделяя ее базовые составляющие. Не допускает ошибок.
УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение применять методики определения и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение выбирать применять методики определения и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение применять методики определения и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение применять методики определения и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи. Не допускает ошибок.
УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Отсутствие владений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения методами поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. Допускает множественные грубые	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения методами поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения методами поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения методами поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. Не допускает ошибок.

		ошибки.			
УК-1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Отсутствие умений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень умения отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень умения отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень умения отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень умения отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. Не допускает ошибок.
УК-1.5: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Отсутствие владений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения выбором и применения возможных вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения выбором и применения возможных вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения выбором и применения возможных вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения выбором и применения возможных вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Не допускает ошибок.

Компетенция УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИНДИКАТОР ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (код и наименование)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по практике ШКАЛА оценивания				
	1	2	3	4	5
УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует устойчивое умение определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними. Не допускает ошибок.
УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожи-	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение выбирать и использовать способы решения поставленных задач и ожидае-	Демонстрирует удовлетворительное умение выбирать и использовать способы решения поставленных задач и ожидаемые	Демонстрирует достаточно устойчивое умение выбирать и использовать способы решения поставленных задач и ожидаемые	Демонстрирует устойчивое умение выбирать и использовать способы решения поставленных задач и ожи-

даемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта		мые результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. Допускает множественные грубые ошибки.	результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. Допускает достаточно серьезные ошибки.	результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. Допускает отдельные негрубые ошибки.	даемые результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. Не допускает ошибок.
УК-2.3: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Отсутствие владений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения методиками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения методиками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения методиками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения методиками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. Не допускает ошибок.
УК-2.4: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректировать способы решения задач. Не допускает ошибок.
УК-2.5: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Отсутствие владений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения методами представления результатов проекта, возможностей их использования и/или совершенствования. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения методами представления результатов проекта, возможностей их использования и/или совершенствования. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения методами представления результатов проекта, возможностей их использования и/или совершенствования. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения методами представления результатов проекта, возможностей их использования и/или совершенствования. Не допускает ошибок.

Компетенция УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИНДИКАТОР ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (код и наименование)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по практике ШКАЛА оценивания
---	--

	1	2	3	4	5
УК-6.1: Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Не допускает ошибок.
УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Не допускает ошибок.

Профессиональные компетенции:

Компетенция ПК-2. Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных

ИНДИКАТОР ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (код и наименование)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по практике ШКАЛА оценивания				
	1	2	3	4	5
ПК-2.1: Учитывает особенности архитектур систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных, а также особен-	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение учитывать особенности архитектур систем хранения и обработки информации и их взаимодействие с БД. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение учитывать особенности архитектур систем хранения и обработки информации и их взаимодействие с БД. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение учитывать особенности архитектур систем хранения и обработки информации и их взаимодействие с БД. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение учитывать особенности архитектур систем хранения и обработки информации и их взаимодействие с БД. Не допускает ошибок.

ности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети					
ПК-2.2: Применяет автоматизированные средства контроля состояния БД, локализует проблему работы с ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных, применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение применять автоматизированные средства контроля состояния БД и методы оптимизации производительности БД. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение применять автоматизированные средства контроля состояния БД и методы оптимизации производительности БД. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение применять автоматизированные средства контроля состояния БД и методы оптимизации производительности БД. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение применять автоматизированные средства контроля состояния БД и методы оптимизации производительности БД. Не допускает ошибок.
ПК-2.3: Использует инструменты мониторинга работы БД, в том числе различные автоматизированные средства; выполняет анализ полученных статистических данных и формирует выводы об эффективности работы БД; осуществляет анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение использовать инструменты мониторинга работы БД и анализировать возможности по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение использовать инструменты мониторинга работы БД и анализировать возможности по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение использовать инструменты мониторинга работы БД и анализировать возможности по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение использовать инструменты мониторинга работы БД и анализировать возможности по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД. Не допускает ошибок.

Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с созданием и обработкой текстов отчёта по практикам	Иные компетенции, сформированные в соответствии с образовательной программой университета	Отчетность
Отлично	Отчёт выполнен на высоком проф. уровне. Представленный материал фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с отчётом по практике.	Материал изложен грамотно, доступно для предполагаемого адресата, логично и интересно. Стиль изложения соответствует задачам отчёта.	Студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, навыки работы в коллективе, организационные способности.	Документация представлена полностью и в срок.
Хорошо	Отчёт выполнен на достаточно высоком профессиональном уровне. Студент отвечает на вопросы, связанные с практикой, но недостаточно полно.	Допускаются отдельные ошибки, логические и стилистические погрешности. Текст отчёта недостаточно логически выстроен, или обнаруживает недостаточное владение риторическими навыками.	Студент достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи в процессе прохождения практики.	Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками.
Удовлетворительно	Уровень недостаточно высок. Студент может ответить, лишь на некоторые вопросы, заданные по отчёту.	Отчёт написан несоответствующим стилем, недостаточно полно изложен материал, допущены различные речевые, стилистические и логические ошибки.	Студент выполнил большую часть возложенной на него работы.	Документация сдана со значительным опозданием (больше недели). Отсутствуют некоторые документы.
Неудовлетворительно	Отчёт выполнен на низком уровне. Ответы на вопросы по отчёту обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале отчёта.	Допущены грубые орфографические, пунктуационные, стилистические и логические ошибки в отчёте. Неясность и примитивность изложения делают текст трудным для восприятия.	Студент практически или не участвовал в реализации задач практики, не выполнил свои задачи или выполнил только некоторые поручения.	Документация не сдана.

- **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов** обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции: в каждом конкретном случае производится опрос и просмотр выполненного задания в зависимости от того, на каком предприятии (организации, подразделении университета) и в какой должности студент проходил преддипломную (распределённую) практику.

Примерный перечень контрольных вопросов при приеме материалов преддипломной практики :

1. Цель и задачи, решаемые конкретным студентом.

2. Организационная структура предприятия (организации) или университета, обязанности практиканта.

3. Программное обеспечение и параметры необходимого материально-технического обеспечения, с которой студент ознакомился во время практики.

4. Алгоритмы написания программ.

5. Основные результаты работ (в т.ч. результаты, полученные студентом самостоятельно).

6. Содержание работы, проводимой студентом во время практики.

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Критерии оценивания:

- Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- Умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- Умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- Умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы;
- Способность к публичной коммуникации (демонстрация навыков публичного выступления и ведения дискуссии на профессиональные темы, владение нормами литературного языка, профессиональной терминологией, этикетной лексикой);
- Способность эффективно работать самостоятельно;
- Способность эффективно работать в команде;
- Готовность к сотрудничеству, толерантность;
- Способность организовать эффективную работу команды;
- Способность к профессиональной и социальной адаптации;
- Способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;
- Готовность к постоянному развитию;
- Способность демонстрировать освоение методов и инструментов;
- Способность оценивать свою деятельность

Во время проведения преддипломной практики используются следующие технологии: лекции, собеседования, экскурсии, проекты.

Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

Студент получает индивидуальное задание и график выполнения работ от научного руководителя.

Во время проведения преддипломной практики используются следующие технологии: лекции, собеседования, экскурсии, проекты.

Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

Студент получает индивидуальное задание и график выполнения работ от научного руководителя.

Примерная тематика заданий:

- 1 Встраиваемая система управления шагающим роботом
- 2 Проблемно-независимые инструменты проектирования различных объектов
- 3 Кроссплатформенные сервисы для организации параллельных процессов
- 4 Межплатформенный модуль обслуживания распределенных вычислений
- 5 Подсистема буферизации и обработки звуковых данных
- 6 Программа взаимодействия профессиональных аудио устройств
- 7 Визуальный конструктор меню для консольных приложений в C++
- 8 Программа контроля и ограничения функциональных возможностей мобильных устройств
- 9 Интерфейс во взаимодействии с другими системами программирования
- 10 Сервис предоставления временного доступа к данным
- 11 Модуль анализа системных журналов (с выгрузкой результирующих отчётов)
- 12 Программа генерации тестовых запросов
- 13 Редактор графов рабочих процессов
- 14 Библиотека графических элементов для визуализации объектов трехмерной графики (указать объект, н-р, для симулятора многопроцессорного вычислительного комплекса)
- 15 Программа построения нечётких запросов к реляционной базе данных
- 16 Программа анализа вероятности выигрыша тендера на выполнение проекта
- 17 Программа генерации кодов для операций с числовыми данными с плавающей точкой (в заданной архитектуре микропроцессора)
- 18 Программа выявления ошибок синхронизации потоков в параллельных программах
- 19 Приложение для маскирования передаваемой информации
- 20 Система анализа ресурса параллелизма численных алгоритмов на основе их представления в форме Q-детерминантов.
- 21 Нейронная сеть для распознавания логотипов.
- 22 Приложение классификации сетевого трафика
- 23 Информационно-аналитическая подсистема анализа данных.
- 24 Система контроля доступа к ресурсам компьютерной сети предприятия.
- 25 Информационная система поддержки принятия решения.
- 26 Разработка элемента искусственного интеллекта в виртуальной среде.
- 27 Модуль нейросетевого анализатора изображений.
- 28 Модуль игрового искусственного интеллекта. (Модуль симуляции поведения пользователей ...)
- 29 Модуль визуализации многомерных данных
- 30 Программный модуль визуализации данных
- 31 Программный модуль ... для трехмерного редактора

- 32 Программный модуль управления игровыми персонажами на основе искусственного интеллекта
- 33 Система тестирования в мессенджере Telegram
- 34 Система оповещений с использованием Telegram API
- 35 Приложение для автоматизированной сегментации медицинских изображений
- 36 Модуль классификации изображений на основе модели машинного обучения
- 37 Модуль классификации текстов на основе модели машинного обучения
- 38 Система генерации синтетических датасетов для машинного обучения
- 39 Мобильное приложение “Ozon.Партнер”
- 40 Программа сжатия изображений
- 41 Разработка Web-сайта для предприятия/организации
- 42 Разработка Интернет-магазина для предприятия/организации
- 43 Автоматизация одного из направлений деятельности предприятия/организации
- 44 Разработка автоматизированного рабочего места сотрудника
- 45 Разработка Android-приложений по заданной теме
- 46 Реализация функций в системе «Умный дом»
- 47 Разработка конфигураций в системе 1С:Предприятие
- 48 Разработка информационной системы (фрагмента информационной системы)
- 49 Реализация приложений с использованием нейронных систем
- 50 Разработка программного обеспечения для обработки физических экспериментов
- 51 Разработка приложений для энергетических систем
- 52 Администрирование локальной вычислительной сети в конкретной организации.
- 53 Оптимизация распределения вычислительных ресурсов между пользователями в информационной системе.
- 54 Настройка безопасности компьютерной сети в конкретной организации.
- 55 Проектирование базы данных для предприятия/организации
- 56 Настройка аппаратного, программного и информационного обеспечения автоматизированного рабочего места специалиста в конкретной предметной области
- 57 Интеграция автоматизированной информационной системы управления на конкретном предприятии
- 58 Разработка экспертной системы в конкретной предметной области
- 59 Создание системы поддержки принятия решений предприятием с непрерывным характером производства
- 60 Представление знаний в системах искусственного интеллекта, используемых конкретным предприятием
- 61 Применение технологий интранет в корпоративных информационных системах

8 Формы отчетности по практике

Обязанности студентов при прохождении преддипломной практики на предприятии

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;

- изучить и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты;
- представить письменный отчет о прохождении практики.

По окончании практики руководителем от кафедры ставится дифференцированная оценка. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном действующим законодательством и локальными актами университета.

Отчет по преддипломной практике должен содержать

Титульный лист - (Приложение А).

Дневник – (Приложение Б) должен содержать полный перечень выполняемых работ, отражать наименования изученных форм отчетности и т.д.

Оглавление – перечень вопросов, содержащихся в отчете (а именно: Введение, Содержание, Индивидуальное задание, Заключение, Список литературы, Приложение).

Введение – где отражаются цели, задачи и направления исследовательской работы студента на конкретном предприятии.

Содержание – где дается краткая характеристика предприятия и анализ его деятельности, а также основные перспективные направления его развития.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы, оценку своего вклада и полученного опыта, возможные мероприятия по улучшению деятельности предприятия.

Список литературы – где перечисляются научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет - сайты и т.п.) которые используются при прохождении практики и при подготовке отчета.

Приложение – где представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности предприятия, а также бланки, рисунки и графики.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Правила оформления отчёта по преддипломной практике

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Общий объем отчета по практике 10 -15 страниц. Приложения в объём отчёта не включаются.

Текст должен быть отпечатан на компьютере на белой бумаге формата А4 через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта Times New Roman Cyr №12. Объем приложений не более 10 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется) арабскими цифрами внизу справа.

Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются.

Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

Структура содержания отчёта по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности

- общую характеристику предприятия (наименование, форма собственности, организационно-правовая форма, направления деятельности, описание выпускаемой продукции и т.д.);
- описание информационной структуры предприятия;

- перечень должностных обязанностей работников на основе должностных инструкций;
- описание организации работы в процессе практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- перечень невыполненных заданий и неотработанных запланированных вопросов.

Практика завершается заслушиванием отчетов и сдачей зачета (с оценкой). Каждому студенту задаются вопросы по всем разделам практики. При определении оценки учитываются следующие показатели:

- содержание и качество оформления отчета
- ответы на вопросы
- характеристика работы студента руководителями практики от предприятия и от университета

Оценки проставляются в ведомость и в зачетную книжку, с учетом знаний и умений, сформированных в процессе обучения и задействованных

Приложения

Приложение А Дневник прохождения преддипломной практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Университет «Дубна»
Филиал «Протвино»

Кафедра _____

«Информационные технологии»

(наименование кафедры)

ОТЧЁТ

преддипломная практика

(наименование практики)

ФИО обучающегося _____

Группа ПС191

Направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки «Программное обеспечение вычислительной техники и информацион-
ных систем»

Руководитель практики от кафедры _____ / _____ /

Задание принял к исполнению _____

(дата)

(подпись студента)

Протвино, 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики
	Инструктаж по технике безопасности и охране труда	3		
	Этап сбора практических материалов. Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки	15		
	Этап анализа выявленной информации. Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке	20		
	Этап практической деятельности и выполнение индивидуальных заданий Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки	53		
	Этап подготовки отчётных и аналитических материалов Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке	15		
	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации	2		
ИТОГО:		108ч/3 з.е.		

Руководители практики:

от университета

/ _____ /

от организации

/ _____ /

	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	
	УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
ПК-2. Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных	ПК-2.1: Учитывает особенности архитектур систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных, а также особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети	
	ПК-2.2: Применяет автоматизированные средства контроля состояния БД, локализует проблему работы с ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных, применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.	
	ПК-2.3: Использует инструменты мониторинга работы БД, в том числе различные автоматизированные средства; выполняет анализ полученных статистических данных и формирует выводы об эффективности работы БД; осуществляет анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.	

Оценка практики _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации _____

М.П. (при наличии), должность, Ф.И.О.

/ _____ /

подпись

« ____ » _____ 20__ г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Университет «Дубна»
Филиал «Протвино»**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
преддипломная практика**

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

_____,
(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, _____ формы обучения, группа № _____ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» успешно прошел(-ла) преддипломную практику

(наименование практики)

в _____
(полное наименование места прохождения практики)

в объеме 108 часов (2 недели) с «__» ____ 20__ г. по «__») _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Код и формулировка компетенции	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
ПК-2. Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных		

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося

Во время прохождения преддипломной практики в организации овладел (а) **компетенциями:**

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций (код и формулировка)	Планируемые результаты обучения по практике	Уровень освоения (освоена / не освоена)
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие		
	УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи		
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов		
	УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения		
	УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними		
	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта		
	УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм		
	УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач		
	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей		
	УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста		
Профессиональные компетенции			
ПК-2. Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных	ПК-2.1: Учитывает особенности архитектур систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных, а также особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети		

