

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт прикладной математики, физики и информатики



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 5 » сентября 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки

02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Профиль (программа) подготовки

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Владимир 2018

Л

## **ВИД ПРАКТИКИ – ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

### **1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика студентов, обучающихся по направлению 02.03.03. "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательным этапом подготовки к научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической, организационно-управленческой профессиональной деятельности.

Преддипломная практика проводится с целью приобретения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проверки готовности к самостоятельной трудовой деятельности, для выполнения выпускной квалификационной работы.

Целями преддипломной практики являются:

- развитие и закрепление практических умений и навыков исследования, анализа и описания информационных систем и связанных с ними информационных процессов, проведения инфологического анализа информационных потоков;
- выработка умения применять на практике теоретические знания в области использования информационных технологий, приобретенные в процессе обучения;
- конкретизация знаний студентов об информационных системах и методах их построения;
- приобретение навыков и опыта практической работы по проектированию информационных систем;
- приобретение навыков и опыта практического администрирования информационных систем;
- приобретение опыта самостоятельной работы в организации, изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

Научно-исследовательская работа является одним из типов преддипломной практики.

### **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами преддипломной практики являются:

- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;

- ознакомление с предприятием как объектом преддипломной практики, ознакомление с вопросами организации труда и современной экономики производства, охраны труда и трудового законодательства;
- закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по управлению инновационной деятельностью реально функционирующего предприятия, изучение прикладных и технологических дисциплин, непосредственно связанных с будущей трудовой деятельностью;
- приобретение опыта исполнительской и управленческой работы на предприятии, приобретение опыта работы в коллективе;
- усвоение и закрепление навыков самостоятельной работы и самостоятельного решения поставленных задач;
- расширение представлений о функциональных возможностях информационных систем;
- расширение знаний и навыков в области администрирования информационных систем;
- совершенствование навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- закрепление и расширение знаний и практических навыков при работе на ЭВМ, при разработке отдельных программ и программных комплексов, в освоении новых языков программирования, системных программных средств, новых информационных и телекоммуникационных технологий;
- расширение теоретических и технологических знаний с помощью лекционных курсов, лабораторных практикумов, производственных экскурсий, организуемых в период практики.

### **3. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ**

стационарная; выездная.

### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ**

Проводится по периодам проведения практик, путем чередования в учебном графике периодов теоретического обучения и практики.

**5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</li> <li>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОПК-2	Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современный математический аппарат, основные методы математического и алгоритмического моделирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать учебную деятельность в своей предметной области, обоснованно применять математический аппарат для решения задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применением на практике современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств в области программной инженерии, навыками составления алгоритмов и программ.</li> </ul>
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проектирования ПО, этапы жизненного цикла ПО.</li> </ul> <p>Уметь:</p>

	программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	- использовать инструментальные средства для проектирования ПО. Владеть: -методами проектирования и производства ПО и инструментальными средствами создания ПО.
ОПК-9	Способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	Знать: - общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе. Уметь: - составлять детальный план-график работ по рассматриваемой проблеме, в соответствии с общим графиком работ по проекту. Владеть: - средствами коллективной разработки ПО.
ОПК-11	Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знать: - общие принципы организации работы над программным продуктом. Уметь: - выбирать, проектировать, разрабатывать и оценивать качество ПО. Владеть: -методиками контроля качества разрабатываемого продукта (тестирование на различных этапах разработки).
ПК-1	Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать: - основные методы системного моделирования; Уметь: - исследовать и проектировать программные системы с применением методов системного анализа; Владеть: - методами системного моделирования для проектирования программных систем.
ПК-2	Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать: - основные модели информационных технологий Уметь: - использовать основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем; Владеть: - знаниями моделей информационных технологий и способов их применения для проектирования и администрирования информационных систем.

ПК-3	Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современный математический аппарат, основные методы математического и алгоритмического моделирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритмы, реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня, описывать основные структуры данных, реализовывать методы анализа и обработки данных, работать в различных средах программирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, а также средствами пакетов прикладных программ моделирования.</li> </ul>
ПК-5	Готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы настройки программы под конкретные условия задачи.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять настройки программы под конкретные условия задачи на основе использования современных инструментальных и вычислительных средств;</li> <li>- эффективно использовать программные продукты (интегрированные среды разработки, внешние отладчики и т. д.).</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами эффективного программирования с использованием выбранного языка;</li> <li>- навыками профессионального взаимодействия с операционной системой.</li> </ul>

## 6. МЕСТО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Она должна обеспечивать непрерывность и последовательность профессиональной деятельности студентов на основе объема знаний, полученных ими в теоретических курсах обучения, практических умений и навыков. Итогом практики является сбор материала, выполнение и оформление выпускной квалификационной работы для последующей ее защиты в рамках итоговой государственной аттестации.

Прохождение преддипломной практики студентом базируется на успешном освоении теоретической части основной образовательной программы, включающей профессиональные, естественнонаучные дисциплины, также дисциплины гуманитарной, социально-экономической направленности.

При прохождении преддипломной практики студенты используют знания, умения и навыки, полученные при изучении всех курсов обучения по направлению 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в том числе:

Информатика, Численные методы, Дифференциальные уравнения, Алгоритмы и алгоритмические языки, Архитектура компьютера, Администрирование информационных систем, Операционные системы, Объектно-ориентированное программирование, Базы данных, Веб-программирование и основы веб-дизайна, Интеллектуальные системы, Методы оптимизации и исследование операций, Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных, Моделирование информационных систем и технологий, Технология разработки программного обеспечения, Современные языки программирования и платформа .NET, Функциональное программирование, Рекурсивно-логическое программирование, Разработка кросс-платформенных приложений, Защита информации, Безопасность информационных систем, Портативные вычислительные системы, Встроенные системы, Распределённая обработка информации, Параллельное программирование.

К моменту проведения преддипломной практики студент должен обладать общеобразовательными и профессиональными компетенциями, являющимися результатом освоения указанных дисциплин.

Для прохождения преддипломной практики студенты должны обладать следующими знаниями и умениями.

Знания: общей теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории краевых задач, аппарат дискретной математики, представление информации, кодирование информации, системы счисления, итерационные и рекурсивные алгоритмы, алгоритмы сортировки, алгоритмы поиска и организация данных для поиска, основные структуры данных, объектно-ориентированное программирование, файловых систем, подсистемы ввода-вывода, теории управления базами данных, характеристики сетей, классификацию сетей, топологии сетей, адресацию в сетях, коммутацию в сетях, теоретических основ математического и компьютерного моделирования информационно-вычислительных систем, общих вопросов информационной безопасности.

Умения: решать дифференциальные уравнения, краевые задачи, применять итерационные и рекурсивные алгоритмы, алгоритмы сортировки, алгоритмы поиска и

организация данных для поиска, использовать основные классы моделей и методов моделирования, методов защиты информационных систем, создавать объектно-ориентированные разработки, базы данных, пользоваться подсистемой ввода-вывода, адресацией в сетях.

## **7. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится в **8 семестре**, продолжительность **4 недели**. Конкретные сроки, место проведения практики, списочный состав студентов, проходящих практику определяются приказом ректора.

Направление деятельности организации, где проводится практика, и обязанности студента во время практики должны соответствовать направлению подготовки 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем".

Преддипломная практика проводится на предприятиях, а также в отраслевых проектно-конструкторских и научно-исследовательских учреждениях. Студенты направляются на практику в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями и учреждениями, и с приказом по университету, оформленным не позднее, чем за месяц до начала практики. В приказе персонально по каждому студенту утверждаются сроки и базы практики, а также руководители практики от университета.

Выбор места преддипломной практики осуществляется самим студентом или руководством выпускающей кафедры по согласованию с руководителем выпускной квалификационной работы, исходя из возможных договорных отношений кафедры с предприятиями и организациями, а также пожеланий студентов. При самостоятельном выборе места прохождения практики студент должен сообщить об этом на кафедру заблаговременно.

Место проведения практики должно быть оснащено оборудованием, необходимым для выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием студента. Практика студентов-бакалавров проводится на предприятии (в организации, учреждении) или на кафедрах, в лабораториях университета, имеющих необходимый научно-технический и кадровый потенциал.

Местами прохождения практики могут быть предприятия и организации различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждения государственного и муниципального управления.

Базовые предприятия для студентов должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать профилю подготовки бакалавра;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студента;
- иметь материально-техническую и информационную базу с инновационными

технологиями.



## 8. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ИЛИ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет зачетных единиц – 6; часов (недель) – 216 ч., 4 недели.

## 9. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		ЛК	ПР	ЛАБ	СРС	
1	Организационное собрание. Ознакомление с положением о прохождении практики, распределение задач между студентами.	2				
2	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации и правилами охраны труда.	2				опрос
3	Теоретический этап. Изучение научных трудов и нормативных документов, рекомендованных руководителем практики для ознакомления с основными методиками выполняемой деятельности.				40	опрос
4	Практический (основной) этап. Решение поставленной задачи.				152	проверка задания
5	Аналитический этап. Подготовка письменного отчета и дневника по итогам практики.				20	защита отчета
	Итого	4			212	
	<b>Всего</b>				<b>216 ч.</b>	

Перед началом практики проводится инструктивное собрание со студентами и преподавателями-руководителями практики по вопросам ее организации. После собрания все студенты должны получить направления, дневник и задание по всем разделам практики, пройти инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности, что фиксируется подписями студентов и лиц, проводящих инструктаж, в специальном журнале.

Преддипломная практика направлена на выполнение выпускной квалификационной работы базируется на знаниях умениях и навыках, полученных на предшествующих этапах обучения и указанных в разделе 6 настоящей Программы. Содержание заданий, формируемое в организации по месту прохождения практики должно соответствовать направлению подготовки "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем".

Содержание заданий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студента, должно включать: изучение области предметной деятельности организации по

месту практики; ознакомление с основными задачами, решаемыми в организации; постановку задачи перед практикантом, сроков ее решения и форму отчетности.

Преддипломная практика является обязательной.

Содержание отчетных документов по практике:

- описание области предметной деятельности организации по месту практики;
- описание основных задач, решаемых в организации;
- описание постановки задачи, методов и алгоритмов ее решения, этапы выполненных работ, результаты решения задачи.

Все сведения и выводы, а также замечания и пожелания работников информационных, управленческих служб и других подразделений предприятия, полученные во время практики, необходимо зафиксировать в отчете о практике.

Согласно общим требованиям к профессиональной подготовленности бакалавров по направлению подготовки 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" в результате прохождения преддипломной практики студент должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- разработка и анализ моделей бизнес-процессов;
- инфологический анализ информационных потоков;
- разработка логических моделей хранилищ и баз данных;
- выбор информационных технологий для поддержки бизнес-процессов;
- выполнение администрирования информационных систем;
- организационное, правовое и техническое обеспечение функционирования ИКТ.

Для решения заявленных задач, обеспечивающих достижение основной цели практики, студенту необходимо выполнить следующие виды работ в том отделе (подразделении) организации, в котором он проходит практику:

- 1) Изучить нормативные документы отдела, входящую и исходящую документацию, в том числе электронную.
- 2) Сделать описание предметной области предприятия.
- 3) Описать структуру организации, выявить основные информационные процессы.
- 4) Сделать описание основных функций и работ отдела.
- 5) Описать информационную инфраструктуру, технические и программные средства организации.
- 6) Выявить основные технико-экономические показатели на предприятии (организации).
- 7) Выявить достоинства и недостатки информационного управления в организации.
- 8) Составить отчеты о выполнении работ в данном подразделении.

Для выполнения задач практики студент собирает материалы о производственно-хозяйственной деятельности предприятия; внешней макро- и микросреде предприятия, включая данные о конкурентах, потребителях, рынках сбыта и т.п.; разработанных, принятых и реализуемых стратегиях деятельности предприятия; современных наукоёмких и информационных технологиях, применяемых на предприятии; об инновационных видах оборудования, выпускаемом на предприятии, процессе его проектирования и разработки технологии изготовления.

Источником сбора, изучения, обобщения и анализа информации о предприятии должны стать следующие нормативно-правовые документы: Устав и другие документы, регламентирующие деятельность предприятия; нормативно-правовые документы по основным направлениям деятельности предприятия, в том числе законы и другие подзаконные акты; положения о подразделениях, руководящие документы, методики, стандарты, должностные инструкции, процедуры, приказы и другие управленческие и оперативные документы, регламентирующие деятельность подразделения (непосредственного места прохождения практики); конструкторская и технологическая документация; отчёты о финансово-экономических результатах.

Информация об инновационном оборудовании и наукоёмких технологиях изучается студентом в конструкторских и технологических отделах предприятия. Дополнительными источниками информации могут быть личные наблюдения, беседы, опросы и т.п.

## **10. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Аттестация по итогам преддипломной практики производится в форме **зачета с оценкой** в 8-м семестре.

По итогам прохождения преддипломной практики студент составляет письменный отчет. По окончании практики студент сдает на кафедру отчет о ее прохождении в установленные сроки. Руководитель практики от университета организует защиту отчетов.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося, дневник практики и оценочный лист, заполняемый руководителем. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он заполняет оценочный лист о работе студента на практике.

Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики. Оцениваются итоги всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

1) отчет по практике (прил. 1, 2, 3).

2) дневник практики.

В основной части отчета студент должен изложить:

- изученные в ходе практики основы организации ИТ-отделов или методов управления ИТ-проектами на предприятии;

- основные изученные технологии разработки ПО и технические средства предприятия;

- описания изученных информационных процессов;

- основные технико-экономические показатели на предприятии (организации);

- заключение об уровне развития ИТ и управления информационными процессами на предприятии и предложения о модернизации ИТ на предприятии.

Сроки сдачи документации устанавливаются кафедрой физики и прикладной математики на собрании, проводимом не позднее, чем за 10 дней до начала практики. Для оформления отчета студентам предоставляются три дня в конце практики.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно. Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и Положением об аттестации студентов и порядке ликвидации академической задолженности в ВлГУ.

Документация по итогам практики хранится кафедре физики и прикладной математики.

## 11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
(ОК-7) – I Способностью к	Владеть приемами саморегуляции	Не владеет или владеет информацией об	Владеет отдельными приемами	Демонстрирует возможность и обоснованность	Демонстрирует обоснованный выбор приемов

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
самоорганизации и самообразованию	эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; (В 1(ОК-7) –I );	отдельных приемах саморегуляции, но не умеет реализовывать их в конкретных ситуациях.	саморегуляции, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая конкретные условия и свои возможности при принятии решений.	реализации приемов саморегуляции при выполнении деятельности в конкретных заданных условиях.	саморегуляции при выполнении деятельности в условиях неопределенности.
	<b>Владеть:</b> навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно- профессиональной деятельности. (В 2(ОК-7) - I)	Владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывает временных перспектив развития профессиональной деятельности.	Владеет отдельными приемами организации собственной познавательной деятельности, осознавая перспективы профессионального развития, но не давая аргументированное обоснование адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования.	Владеет системой приемов организации процесса самообразования сколько в определенной сфере деятельности.	Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов.
	<b>Уметь:</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. (У 1(ОК-7) –I)	Не умеет и не готов или имея базовые знания о способах принятия решений при выполнении конкретной профессиональной деятельности, не способен устанавливать приоритеты при планировании целей своей деятельности.	При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения.	Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям.	Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.
	<b>Уметь:</b> самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. (У 2(ОК-7) –I)	Не умеет и не готов или зная содержание процесса обучения, не умеет самостоятельно отбирать и систематизировать подлежащую усвоению информацию, выбирать методы и приемы организации своей познавательной деятельности.	Владеет отдельными методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации, давая не полностью аргументированное обоснование ее соответствия целям самообразования.	Владеет системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием.	Умеет строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации.

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
	<b>Знать:</b> содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. З 1(ОК-7) –I	Не имеет базовых знаний или допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования	Демонстрирует частичное знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям профессионального совершенствования	Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста.	Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументировано обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.
(ОПК-2) –I Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	<b>Владеть:</b> применением на практике современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств в области программной инженерии, навыками составления алгоритмов и программ;	Не владеет навыками использования современных инструментальных средств разработки ПО или навыками составления алгоритмов и программ.	Владеет частичными навыками использования современных инструментальных средств разработки ПО или составления алгоритмов и программ, допускает устранимые в ходе работы / беседы неточности в алгоритмах/ программах.	Хорошо владеет навыками использования современных инструментальных средств разработки ПО или навыками составления алгоритмов и программ.	Уверенно владеет навыками использования современных инструментальных средств разработки ПО или навыками составления алгоритмов и программ.
	<b>Уметь:</b> - организовывать учебную деятельность в своей предметной области, обоснованно применять математический аппарат для решения задач;	Не умеет применять знания математического аппарата для решения поставленной задачи.	Умеет применять математический аппарат для решения поставленной задачи, при этом выбирая не оптимальный алгоритм.	Умеет применять математический аппарат для решения поставленной задачи.	Умеет применять математический аппарат для решения поставленной задачи с обоснованием выбора методов.
	<b>Знать:</b> современный математический аппарат, основные методы математического и алгоритмического моделирования;	Не знает основные методы математического и алгоритмического моделирования	Знает частично основные методы математического и алгоритмического моделирования	Знает основные методы математического и алгоритмического моделирования, допуская небольшие неточности описания методов	Знает основные методы математического и алгоритмического моделирования
(ОПК-8) –I Способность использовать знания методов проектирования и	<b>Владеть:</b> - методами проектирования и производства ПО и инструментальным	Не владеет методами проектирования и производства ПО и инструментальным	Владеет отдельными методами проектирования и производства ПО и	Владеет основными методами проектирования и производства ПО и инструментальным	Владеет основными методами проектирования и производства ПО и инструментальным

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее – ПО)	и средствами создания ПО; (В1 (ОПК-8) – I)	и средствами создания ПО	инструментальным и средствами создания ПО	и средствами создания ПО	и средствами создания ПО и дополнительно ориентируется в мировом опыте методов проектирования ПО
	<b>Уметь:</b> - использовать инструментальные средства для проектирования ПО (У1 (ОПК-8) – I)	Не умеет использовать инструментальные средства для проектирования ПО	Частично умеет пользоваться функционалом инструментальных средств проектирования ПО	Хорошо умеет пользоваться функционалом инструментальных средств проектирования ПО	Умеет пользоваться функционалом инструментальных средств проектирования ПО на уровне достаточном для выполнения проектирования ПО
	<b>Знать:</b> - методы проектирования ПО, этапы жизненного цикла ПО (З1 (ОПК-8) – I)	Не знает методы проектирования ПО и этапы жизненного цикла ПО.	Частично знает методы проектирования ПО и этапы жизненного цикла ПО.	Хорошо знает методы проектирования ПО и этапы жизненного цикла ПО.	Уверенно знает методы проектирования ПО и этапы жизненного цикла ПО.
(ОПК-9) – I Способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО	<b>Владеть:</b> - средствами коллективной разработки ПО (В1 (ОПК-9) – I)	Не владеет средствами коллективной разработки ПО	Частично владеет средствами коллективной разработки ПО	Хорошо владеет средствами коллективной разработки ПО	Уверенно владеет средствами коллективной разработки ПО, имеет опыт применения на практике
	<b>Уметь:</b> - составлять детальный план-график работ по рассматриваемой проблеме, в соответствии с общим графиком работ по проекту (У1 (ОПК-9) – I)	Не умеет координировать график работ по решаемой подзадаче с общим планом решения задачи в целом.	Частично умеет координировать график работ по решаемой подзадаче с общим планом решения задачи в целом, в ходе работ возникают трудности.	Умеет координировать график работ по решаемой подзадаче с общим планом решения задачи в целом, в ходе работ возникают небольшие трудности.	Умеет координировать график работ по решаемой подзадаче с общим планом решения задачи в целом.
	<b>Знать:</b> - общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе. (З1 (ОПК-9) – I)	Не знает общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе.	Частично знаком с общими принципами работы над программным продуктом в коллективе.	Знает общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе.	Знает общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе.
(ОПК-11) – I Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного	<b>Владеть:</b> - методиками контроля качества разрабатываемого продукта (тестирование на различных этапах разработки). (В1 (ОПК-11) – I)	Не владеет методиками контроля качества разрабатываемого продукта (тестирование на различных этапах разработки).	Частичное владение методиками контроля качества разрабатываемого продукта (тестирование на различных этапах разработки).	Владеет методиками контроля качества разрабатываемого продукта (тестирование на различных этапах разработки).	Владеет методиками контроля качества разрабатываемого продукта (тестирование на различных этапах разработки) и имеет опыт

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
обеспечения для решения задач в различных предметных областях	<b>Уметь:</b> - выбирать, проектировать, разрабатывать и оценивать качество ПО. (У1 (ОПК-11) – I)	Не умеет выбирать, проектировать, разрабатывать и оценивать качество ПО.	Умеет выбирать, проектировать, разрабатывать и оценивать качество ПО, выбирая при этом не оптимальные варианты.	Хорошо умеет выбирать, проектировать, разрабатывать и оценивать качество ПО, допуская небольшие неточности в обосновании выбора методик работы.	практического применения знаний Обоснованно умеет выбирать, проектировать, разрабатывать и оценивать качество ПО.
	<b>Знать:</b> - общие принципы организации работы над программным продуктом. (З1 (ОПК-11) – I)	Не знает общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе.	Частично знаком с общими принципами работы над программным продуктом в коллективе.	Знает общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе.	Знает общие принципы организации работы над программным продуктом в коллективе.
(ПК-1) – I Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	<b>Владеть:</b> - методами системного моделирования для проектирования программных систем. (В1 (ПК-1) – I)	Не владеет методами системного моделирования для проектирования программных систем.	Частично владеет методами системного моделирования для проектирования программных систем.	Владеет методами системного моделирования для проектирования программных систем, допуская небольшие неточности в описании методов.	Владеет методами системного моделирования для проектирования программных систем, уверенно применяет в процессе проектирования ПО.
	<b>Уметь:</b> - исследовать и проектировать программные системы с применением методов системного анализа; (У1 (ПК-1) – I)	Не умеет исследовать и проектировать программные системы с применением методов системного анализа	Не уверенно умеет применять методы системного моделирования для проектирования программных систем.	Умеет применять методы системного моделирования для проектирования программных систем.	Обоснованно умеет применять методы системного моделирования для проектирования программных систем.
	<b>Знать:</b> - основные методы системного моделирования; (З1 (ПК-1) – I)	Не знает основные методы системного моделирования	Неуверенные знания основных методов системного моделирования	Знает основные методы системного моделирования, допуская небольшие неточности описания.	Знает основные методы системного моделирования
(ПК-2) – I Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	<b>Владеть:</b> - знаниями моделей информационных технологий и способов их применения для проектирования и администрирования информационных систем. (В1 (ПК-2) – I)	Не владеет информацией об основных моделях информационных технологий и способах применения для проектирования и администрирования информационных систем	Частично владеет информацией об основных моделях информационных технологий и способах применения для проектирования и администрирования информационных систем	Владеет информацией об основных моделях информационных технологий и способах применения для проектирования и администрирования информационных систем	Владеет информацией об основных моделях информационных технологий и способах применения для проектирования и администрирования информационных систем и применял на практике
	<b>Уметь:</b>	Не умеет	Умеет	Умеет	Умеет



Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
	- использовать основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем; (У1 (ПК-1) – I)	использовать основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем	использовать основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем, допуская поправимые ошибки	использовать основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем	использовать основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем и применять на практике
	<b>Знать:</b> - основные модели информационных технологий (З1 (ПК-1) – I)	Не знает основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем	Знает основные модели информационных технологий для проектирования и администрирования информационных систем, допуская поправимые ошибки	Знает основные модели информационных технологий	Знает основные модели информационных технологий с обоснование применения.
(ПК-3) – I Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<b>Владеть:</b> - методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, а также средствами пакетов прикладных программ моделирования. (В1 (ПК-3) – I)	Не владеет методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, а также средствами пакетов прикладных программ моделирования	Частично владеет методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, а также средствами пакетов прикладных программ моделирования	Владеет методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, а также средствами пакетов прикладных программ моделирования	Уверенно владеет методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, а также средствами пакетов прикладных программ моделирования
	<b>Уметь:</b> - разрабатывать алгоритмы, реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня, описывать основные структуры данных, реализовывать методы анализа и обработки данных, работать в различных средах программирования. (У1 (ПК-3) – I)	Не умеет разрабатывать, описывать алгоритмы на языке высокого уровня в среде программирования	Умеет разрабатывать, описывать алгоритмы на языке высокого уровня в среде программирования, но допускает поправимые ошибки в ходе тестирования.	Хорошо умеет разрабатывать, описывать алгоритмы на языке высокого уровня в среде программирования, умеет работать в ограниченном количестве сред разработки.	Умеет разрабатывать алгоритмы, реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня, описывать основные структуры данных, реализовывать методы анализа и обработки данных, работать в различных средах программирования
	<b>Знать:</b> - современный математический аппарат, основные	Не знает современный математический аппарат, основные	Частично знает современный математический аппарат, основные	Хорошо знает современный математический аппарат, основные	Отлично знает современный математический аппарат, основные

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
	методы математического и алгоритмического моделирования. (31 (ПК-3) – I)	методы математического и алгоритмического моделирования	методы математического и алгоритмического моделирования	методы математического и алгоритмического моделирования, допуская небольшие неточности описания	методы математического и алгоритмического моделирования
(ПК-5) – I Готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	<b>Владеть:</b> - приемами эффективного программирования с использованием выбранного языка; (B1 (ПК-5) – I)	Не владеет приемами эффективного программирования с использованием выбранного языка	Частично владеет приемами эффективного программирования с использованием выбранного языка, иногда выбирая не оптимальные решения задачи.	Хорошо владеет приемами эффективного программирования с использованием выбранного языка	Отлично владеет приемами эффективного программирования с использованием выбранного языка, имеется практическое применение в работе
	- навыками профессионального взаимодействия с операционной системой. (B2 (ПК-5) – II)	Не владеет навыками профессионального взаимодействия с операционной системой	Частично владеет навыками профессионального взаимодействия с операционной системой	Владеет навыками профессионального взаимодействия с операционной системой	Уверенно владеет навыками профессионального взаимодействия с операционной системой, применяет в работе
	<b>Уметь:</b> - выполнять настройки программы под конкретные условия задачи на основе использования современных инструментальных и вычислительных средств; (У1 (ПК-5) – I)	Не умеет выполнять настройки программы под конкретные условия задачи на основе использования современных инструментальных и вычислительных средств	Умеет выполнять настройки программы под конкретные условия задачи на основе использования современных инструментальных и вычислительных средств с использованием дополнительных литературных источников.	Умеет выполнять настройки программы под конкретные условия задачи на основе использования современных инструментальных и вычислительных средств, допуская небольшие исправимые неточности.	Умеет выполнять настройки программы под конкретные условия задачи на основе использования современных инструментальных и вычислительных средств.
	- эффективно использовать программные продукты (интегрированные среды разработки, внешние отладчики и т. д.). (У2 (ПК-5) – II)	Не умеет пользоваться интегрированными средами разработки, внешними отладчиками и т. д.	Умеет пользоваться некоторыми интегрированными средами разработки, внешними отладчиками и т. д.	Умеет пользоваться интегрированными средами разработки, внешними отладчиками и т. д.	Умеет эффективно пользоваться интегрированными средами разработки, внешними отладчиками и т. д.
	<b>Знать:</b> - методы настройки программы под конкретные условия задачи. (31 (ПК-5) – I)	Не знает методы настройки программы под конкретные условия задачи	Частично знает функционал программ и методы настройки программы под конкретные условия задачи	Хорошо ориентируется в методах настройки программы под конкретные условия задачи	Знает методы настройки программы под конкретные условия задачи

Аттестация проходит в форме зачета с оценкой в 8-м семестре.  
Контрольные задания:

- Изучение общих научно-технических и производственных задач организации (отдела, кафедры и т. п.). Ознакомление с соответствующей научной, методической и справочной литературой.

- Ознакомление с вычислительной и коммуникационной техникой, имеющейся в данной организации. Изучение программных средств и информационных технологий, используемых на предприятии.

- Изучение математических методов, информационных и телекоммуникационных технологий, применяемых в данной организации, с их возможностями и эффективностью для решения научно-технических и производственных задач организации.

- Участие в разработке или в сопровождении одной из конкретных задач организации.

- Составление алгоритма решения задачи. Анализ полученных результатов. Обоснование выбора технологий для решения поставленной задачи.

- Изучение среды разработки. Освоение современных языков программирования и системных программных средств с учетом производственной деятельности предприятия.

- Освоение информационных и коммуникационных технологий, используемых при выполнении конкретной технологической задачи. Описание используемых компонентов и их возможностей.

- Проектирование программного модуля, создание приложения. Участие в разработке или сопровождении какой-то технологической задачи или их совокупности.

- Работа в структурном подразделении предприятия в качестве штатного сотрудника с выполнением конкретного задания по проводимой подразделением разработке.

- Сбор материала для выпускной квалификационной работы.

- Участие в научно-методических семинарах и в специальных теоретических семинарах, экскурсиях, организованных для группы студентов.

- Участие в производственной и общественной жизни организации, в которой проводится практика. Приобретение навыков работы в трудовых коллективах.

Руководители студента по месту практики формируют собственные задания практикантам, исходя из сути квалификационной работы. В зависимости от темы квалификационной работы проверяются приобретенные знания, умения и навыки студентов по следующим вопросам: теория обыкновенных дифференциальных уравнений и краевых задач, аппарат дискретной математики, представление информации, кодирование информации, системы счисления, итерационные и рекурсивные алгоритмы, алгоритмы сортировки, алгоритмы поиска и организация данных для поиска, основные

структуры данных, объектно-ориентированное программирование, файловые системы, подсистемы ввода-вывода, теория управления базами данных, характеристики сетей, классификация сетей, топологии сетей, адресация в сетях, коммутация в сетях, общие вопросы информационной безопасности, применение итерационных и рекурсивных алгоритмов, алгоритмов сортировки, алгоритмов поиска и организация данных для поиска, принципы построения параллельных вычислительных систем.

Оценка преддипломной практики включает: оценку постановки задачи, написания обзора по выбранной проблеме, обоснования метода решения задачи, разработки алгоритма решения, написания программных средств и решения реальных или тестовых задач с обязательным анализом результатов работы, подготовки отчета.

Критерии оценки:

Содержание работы	Оценка
Задание на преддипломную практику выполнено самостоятельно, полностью, в установленные сроки. Студент показал высокий уровень теоретических знаний, умение применять их на практике, обосновать собственные выводы. Материалы, собранные в отчете, хорошо структурированы.	Отлично
Задание на преддипломную практику выполнено самостоятельно, полностью, в установленные сроки. Студент показал высокий уровень теоретических знаний, умение применять их на практике. Вместе с тем, выводы не всегда достаточно обоснованы, есть замечания по оформлению отчета по практике	Хорошо
Задание на преддипломную практику выполнено самостоятельно, полностью. Студент показал способность применять теоретические знания на практике. Вместе с тем, в выполненном задании есть незначительные ошибки, выводы не достаточно обоснованы, есть замечания по оформлению отчета по практике.	Удовлетворительно
Задание выполнено не полностью или полностью, но с существенными ошибками, что свидетельствует о плохом владении теоретическим материалом. Ошибки не исправлены в установленные сроки.	Неудовлетворительно

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

В ходе преддипломной практики обучающиеся используют весь комплекс научно-исследовательских, научно-производственных методов и технологий для выполнения различных видов работ. Для выполнения производственных задач в рамках индивидуальных заданий студенты используют общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии

проектирования и создания информационных систем. При этом используется предоставляемый предприятием арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения.

База практики должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации. Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

В процессе выполнения поставленных задач студентом используются следующие информационные технологии:

- компьютерная техника, по своим характеристикам обеспечивающая решение поставленного задания на практику;
- локальная вычислительная сеть для доступа к сетевым ресурсам ВлГУ (в случае стационарной практики);
- сеть Интернет для работы с поисковыми системами (Яндекс, Google, Mail.Ru, Bing или аналоги), доступа к источникам информации по заданию практики;
- системное программное обеспечение (операционная система Microsoft Windows 7 и выше, Ubuntu Linux или аналоги);
- прикладное программное обеспечение (среда разработки Microsoft Visual Studio или аналоги, пакет Microsoft Office или аналоги);
- библиотека ВлГУ (в случае стационарной практики) или другие доступные библиотеки (в случае выездной практики);
- электронные библиотечные системы (ВлГУ, Консультант Студента, IPRBooks, Znanium);
- мультимедийный проектор для представления результатов практики.

### **13. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

#### **а) основная литература**

1. Шевченко, Д. В. Введение в разработку программных приложений : лаб. практикум / Д. В. Шевченко, И. Е. Жигалов, М. И. Озерова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2016. – 156 с. – ISBN 978-5-9984-0677-5.

2. Пeрoцкaя, В. Н. Oснoвы тeстирoвaния прoгрaммнoгo oбeспeчeния : учeб. пoсoбиe / В. Н. Пeрoцкaя, Д. А. Грaдусoв ; Влaдим. гoс. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Стoлeтoвыx. – Влaдимир : Изд-вo ВлГУ, 2017. – 100 с. ISBN 978-5-9984-0777-2.

3. Мeтoдичeскиe укaзaния для выпoлнeния лaбoрaтoрных рaбoт пo дисциплинe «Лaбoрaтoрный прaктикум пo рaзрaбoткe iOS пpилoжeний» / Влaдим. гoс. уни-т имeни Aлeксaндpа Гpигopьeвичa и Никoлaя Гpигopьeвичa Стoлeтoвыx; Aрaкeлян Сepгeй Мapтиpocoвич, Буткoвский Oлeг Яpoслaвoвич, Сaмышкин Влaдислaв Дмитpиeвич. – Влaдимир: Изд-вo ВлГУ, 2016.- 86с.

4. Mаkapoв P.И. Moдeли и мeтoды плaниpoвaния экcпepимeнтoв, oбpaбoтки экcпepимeнтaльных дaнных : кypс лeкций // Влaдим. гoс. ун-т ;– Влaдимир, 2014. – 114 с. [Элeктpoнный рeсypс]. – Рeжим дoступa: <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/3878>, cвoбoдный.

#### б) дoпoлнитeльнaя литepaтуpа

1. Мeтoдичeскиe укaзaния к лaбoрaтoрным рaбoтaм пo дисциплинe «Пpогрaммнaя инжeнepия. Рaздeл 2: Упpавлeниe рaзрaбoткoй пpогрaммных срeдств» // Влaдим. гoс. ун-т ; coст.: A. Б. Грaдусoв, В.Н. Пeрoцкaя, М.Л. Coкoлoвa – Влaдимир, 2013. – 146 с.

2. Тeхнoлoгии и мeтoды пpогрaммирoвaния: Учeб. пoсoбиe для студeнтoв вузoв / Влaдим. гoс. ун-т; coст. Л.А. Aртюшинa, A. A.Вopонинa – Влaдимир: Изд-вo Влaдим. гoс. ун-тa, 2013. – 101 с.

3. Mаkapoв P.И. Тeopия инфoрмaциoнных пpoцeссoв и cистeм : кypс лeкций // Влaдим. гoс. ун-т ;– Влaдимир, 2013. – 199 с. [Элeктpoнный рeсypс]. – Рeжим дoступa: <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/2495>, cвoбoдный.

#### в) пepиoдичeскиe издaния:

Инфoрмaциoнные тeхнoлoгии. Aрхив нoмepoв. Рeжим дoступa: <http://novtex.ru/IT/>

Пpиклaднaя инфoрмaтикa. Aрхив нoмepoв. Рeжим дoступa: <http://www.appliedinformatics.ru/>

#### в) интepнeт-рeсypсы:

Нaучнaя элeктpoннaя библioтeкa. – Рeжим дoступa: <http://elibrary.ru>

## **14. МAТepиAльнo-тeхничeскoe oбeспeчeниe пpактики**

Для пoлнoцeннoгo пpoхoждeния пpeддиплoмнoй пpактики нeoбxoдимo oбeспeчить дoступ студeнту к cовpeмeннoй aппaрaтурe (кoммуникaциoннoму oбoрoдoвaнию, пpомышлeннoму oбoрoдoвaнию, кoмпьютepнoй тeхникe, пepифepийнoй тeхникe и др.), инфoрмaциoнным cистeмaм, пpогрaммным пpoдуктaм, бaзaм дaнных и др., нaхoдящиxся

на предприятии и используемым студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения преддипломной практики.

Для проведения научно исследовательской работы, выполнения проектирования и реализации создаваемого программного обеспечения, а также написание отчета по практике необходимы: рабочие места, оборудованные компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением и с выходом в Интернет, со стандартным набором лицензионного программного обеспечения.

Перечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

На каждой рабочей станции должны быть установлены и функционировать в штатном режиме:

операционная система Windows 7 (или более поздняя) либо аналоги;

организован доступ к сети Интернет;

пакет прикладных программ MS Office;

браузеры MS Internet Explorer (либо аналоги);

системы разработки программного обеспечения.

#### **15. ПРАКТИКА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ ПРОВОДИТСЯ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение программы практики (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения. В каждой аудитории, где проходят практику инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья. В помещении должен быть обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются 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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" (бакалавриат), Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. N 1383.

Автор: старший преподаватель кафедры ФиПМ Павлова О.Н.

  
(подпись)

Рецензент:

Зам. директор ООО 'ФРС Сервис'  
Должность

  
(подпись)

Маслов ДС  
(Фамилия И.О)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" протокол № 1 от « 3 » август 2018 года.

Зав. кафедрой

  
(подпись)

С.М. Аракелян

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Примерное содержание отчета по практике**

1. Титульный лист (прил. 2).
2. Задание на практику (прил. 3)
3. Пояснительная записка по разделам перечня вопросов, изученных и выполненных в соответствии с индивидуальным заданием.
4. Заключение, содержащее общие выводы и предложения.
5. Приложения, отражающие теоретическую и практическую работу студента.

Титульный лист отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

КАФЕДРА ФИЗИКИ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОТЧЕТ

ПО

---

Выполнил:

студент \_\_\_\_\_  
группа \_\_\_\_\_

Согласовано:

Руководитель от предприятия  
должность \_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

Принял:

Руководитель от ВлГУ  
должность \_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

Владимир 201\_\_

Индивидуальное задание на практику

Утверждаю

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на \_\_\_\_\_ практику

студента \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ курса, направления \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Предприятие \_\_\_\_\_

Последовательность прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

За время прохождения практики необходимо \_\_\_\_\_

1. Изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам.

2. Изучить технологический процесс \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Изучить и исследовать \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Выполнить эскиз \_\_\_\_\_

5. Задание по стандартизации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Задание по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Отчет по практике составить к \_\_\_\_\_

Задание выдал: \_\_\_\_\_ (фамилия, и., о. руководителя практики от университета)

Задание получил: \_\_\_\_\_ (подпись студента, дата)

Примечание: задание должно быть приложено к отчету по практике (вторым листом после титульного листа)

## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения преддипломной практики по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

(Фамилия, И. О.)

Институт \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Кафедра \_\_\_\_\_ ФиПМ \_\_\_\_\_

### Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА <i>(отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>			Оценка			
			5	4	3	2
1		Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2		Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3		Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4		Инициативность				
5		Оценка трудовой дисциплины				
6		Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий				
	№ по ФГОС	<b>СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ</b> <i>(отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>	Оценка			
			5	4	3	2
Общекультурные	ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию				
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2	Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики				
	ОПК-8	Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения				
	ОПК-9	Способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО				
	ОПК-11	Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях				
Профессиональные	ПК-1	Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем				
	ПК-2	Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях				
	ПК-3	Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования				
	ПК-5	Готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ				
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b> (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_

(число и подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.