

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и НО  
Дата подписания: 20.09.2023 20:29:08  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e0461b06e1977107e8139b1a2d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК

\_\_\_\_\_ В.А. Зибров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

По специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

(код, название без кавычек)

Форма и срок освоения ППССЗ : очная, нормативный  
(очная, заочная, нормативный)

Количество часов производственной (преддипломной) практики – 144 час.

Количество недель производственной (преддипломной) практики 4 нед.

Курс 3

Семестр 6

Адреса электронной версии программы \_\_\_\_\_

**ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Зачет 6 семестр

Дифференцированный зачет 6 семестр

Адреса электронной версии программы \_\_\_\_\_

Ростов-на-Дону  
2022 г.

## **1. Требования ФГОС:**

### **Область профессиональной деятельности:**

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

### **Объектами профессиональной деятельности являются:**

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы.

### **Виды профессиональной деятельности:**

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
- Осуществление интеграции программных модулей.
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- Разработка, администрирование и защита баз данных.

## **2. Цель производственной практики (преддипломной):**

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно-правовых форм.

Преддипломная практика студентов колледжа является завершающим этапом обучения и проводится для овладения ими первоначальным профессиональным опытом, проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

---

*Указывается цель данной практики, соотнесенная с требованиями ФГОС СПО, направленная на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретения им компетенций в сфере профессиональной деятельности*

### **Задачи практики:**

<b>Основной вид деятельности</b>	<b>Практический опыт</b>
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработки мобильных приложений
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	В интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

К началу преддипломной практики должны быть утверждены темы ВКР и их содержание. Тематика ВКР должна отвечать профилю студентов по будущей специальности, быть актуальной, соответствовать состоянию и перспективам науки и техники и решать конкретные задачи, стоящие перед организациями. В качестве тем ВКР выбираются проблемы, существующие в реальной производственно-хозяйственной и управленческой деятельности организаций, на которые студенты направляются для прохождения преддипломной практики. Уровень сложности темы определяется руководителем дипломного проектирования. В качестве задания допускается реализация части сложной задачи.

После утверждения темы вместе с руководителем студент составляет задание на выполнение дипломной работы. Задание оформляется стандартным образом, содержит сведения о дипломнике, полную формулировку темы, суть и

цель поставленной задачи, искомые результаты, а также структуру пояснительной записки к диплому. Оно подписывается студентом, руководителем и председателем цикловой комиссии. Задание составляется в двух экземплярах - один выдается студенту перед преддипломной практикой, другой - остается у руководителя и вместе с ВКР предоставляется к защите.

Руководитель практики составляет план прохождения практики. Во время практики руководитель регулярно проводит консультации и контролирует работу студентов. В случае необходимости принимаются административные меры. По окончании практики студент представляет отчет в виде пояснительной записки, оформленной в соответствии с действующими стандартами оформления текстовой документации..

На основании отчета, и материалов, разработанных для дипломного проекта, принимается зачет по преддипломной практике и выставляется оценка.

Для более эффективного обучения необходимо обеспечить студентов методическими разработками.

Приведенное в программе распределение часов по разделам является рекомендательным и может изменяться в пределах общего объема часов по практике, а также можно произвести корректировку содержания преддипломной практики с учетом специфики поставленной задачи и базы практики.

*Указываются конкретные задачи практики, соотнесенные с видами и задачами профессиональной деятельности*

### 3. Перечень формируемых компетенций:

Код	Наименование результата обучения
	<b>Профессиональные компетенции</b>
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием 9 специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного

	обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
<b>Общие компетенции</b>	
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

казываются общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), которые обучающийся должен освоить в результате прохождения данной практики

#### 4. Сроки производственной практики (преддипломной):

Преддипломная практика проводится в течение 4-х недель в период с 20 апреля по 17 мая.

*Указываются сроки прохождения практики*

#### 5. Место проведения практики (преддипломной):

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями

*Указывается место проведения практики: организация, учреждение, объект и пр.*

#### 6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной): - 144 час.

*Указывается количество часов в соответствии с компетентностно-ориентированным учебным планом*

#### 7. Структура и содержание практики:

№ п/п	Структура	Содержание	Объем часов
1	Подготовительный этап	Инструктаж по структуре, содержанию, графику, отчетности, условиям прохождения преддипломной практики	4
2	Сбор, анализ и формирование требований к ПО	Этап сбора требований от заказчика, цель этапа — провести интервью и точно определить функции продукта наиболее важные для заказчика: требования к дизайну, к функциональности ПО, системные требования к оборудованию на котором будет эксплуатироваться ПО, лицензионной и патентной чистоте, портрет пользователя системы, требования к продвижению в сети интернет продукта/проекта/сайта/портала и т.д.; Этап анализа и формирования требований – это структуризация требований заказчика, перевод полученной информации в технологическую плоскость. Цель этапа — предоставить четкий список не дублируемых требований к системе, которые должны быть выделены из избыточных и частично дублирующихся сценариев и пользовательских историй, которые были полученных на предыдущем этапе интервью	8
3	Проектирование и разработка архитектуры ПО	Сформировать диаграмму связей (mind map) - графическую схему взаимодействия объектов (модулей, страниц и т.д.) проектируемого ПО; разработать сценарии использования	6

		<p>проектируемого ПО (Use-case диаграммы);  произвести прототипирование основных экранных форм (например с использованием одного из онлайн сервисов: <a href="http://www.ninjamock.com">www.ninjamock.com</a>, <a href="http://www.moqups.com">www.moqups.com</a>);  выбрать архитектуру разрабатываемого ПО (автономные, двух-звенные, многозвенные, CORBA, SOA, REST и т.д.), сформировать графическую схему, описать её структуру и основные элементы;  выбрать и обосновать выбор базы данных (исходя из модели данных) и СУБД, описать таблицы данных, структуру хранимых данных;  исходя из обрабатываемых и хранимых данных в ПО, рассмотреть методы обеспечения информационной безопасности, особенно при хранении информации содержащей персональные данные пользователей</p>	
4	Средства решения задачи	<p>выбрать и обосновать выбор инструментальных средств разработки, системы управления проектом, средств контроля версионности, средств хранения кода и т.д.; сформировать календарный план разработки ПО</p>	6
5	Информационное обеспечение задачи	<p>Обработка и анализ первичных документов - кто, когда и как их заполняет, какая информация их них участвует в решении задачи. Проектирование инфологической и даталогической информационных моделей, представление структуры созданных файлов или баз данных</p>	24
6	Разработка программного продукта	<p>На данном этапе работы дипломник разрабатывает отдельные составляющие программного продукта (модули, процедуры, объекты). Проектируется и реализовывается интерфейс. Проектируется сценарий тестирования.. В зависимости от поставленной задачи реализуются требования информационной безопасности и защиты данных.</p>	70+6
7	Тестирование ПО	<p>выбрать метод проверки качества (ручное/автоматизированное тестирование, интеграционное, нагрузочное, функциональное, A/B тестирование), обосновать выбор;  разработать тест-план и тест-кейсы или чек-листы проверки качества ПО;  провести соответствующее тестирование и зафиксировать количество обнаруженных ошибок в баг-репорте с подробным воспроизведением шагов приводимых к ошибке (далее происходит исправление ошибок и снова повторяется тестирование - итерация);</p>	8+6

		написать выводы, где описать количество и метрики итераций, за сколько прогонов были выявлены и исправлены ошибки	
8	Составление отчета	Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 2.106 - 96 Межгосударственный стандарт. Текстовые документы	6
		ИТОГО:	144 ч. (4 нед)

\* указываются разделы практики, например: подготовительный этап, экспериментальный этап, научно-исследовательская работа, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике

\*\* указываются лекции, установочные конференции, инструктаж по ТБ, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического материала, наблюдения, измерения, анкетирования, подготовка презентации и др, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно и т.д.

## 8. Рекомендации по организации самостоятельной работы

В процессе прохождения преддипломной практики именно самостоятельная работа студента является во многом основополагающей для достижения хороших результатов дипломного проектирования. Это относится ко всем этапам практики - от постановки задачи до подготовки отчета.

Возможно, в процессе анализа инструментария решения поставленной задачи появится необходимость самостоятельного изучения отдельных возможностей или даже целиком нового программного средства разработки программного обеспечения. Тогда структура практики по часам для данного студента может измениться. Поиск необходимого материала осуществляется самостоятельно, в том числе в Интернет, а также с учетом конкретных рекомендаций руководителя дипломной работы. Руководитель дипломной работы должен оказать студенту необходимую методическую помощь в организации самостоятельной работы. В каждом конкретном случае помощь может быть также индивидуальной и особенной.

*Приводятся методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся*

## 9. Контроль деятельности студента

Код	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Подготовка и защита отчетов по практике Создание, описание и защита программ конкретной задачи. Контроль графика выполнения студентами
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	



ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей	задания по практики Защита результатов практики
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Подготовка и защита отчетов по практике Создание, описание и защита программ конкретной задачи. Контроль графика выполнения студентами задания по практики Защита результатов практики
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Подготовка и защита отчетов по практике Создание, описание и защита программ конкретной задачи. Контроль графика выполнения студентами задания по практики Защита результатов практики
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие	
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Подготовка и защита отчетов по практике Создание, описание и защита программ конкретной задачи. Контроль графика выполнения студентами задания по практики Защита результатов практики
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	
ПК 11.5	Администрировать базы данных	
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	
	<b>Общие компетенции</b>	
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ производственной практики
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	

ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Экспертная оценка результатов самостоятельной работы:  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики  Защита результатов преддипломной практики	
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами		
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей		
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке		
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере		
	<b><i>В целом по преддипломной практике</i></b>		<b><i>Диф.зачет</i></b>

*Перечислить виды и формы контроля приобретения практического опыта, освоенных умений, усвоенных знаний, критерии оценивания, методы контроля, виды и формы итоговой отчетности, сроки проведения итогового контроля*

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (преддипломной):**

Карта методического обеспечения производственной (преддипломной) практики

№	Автор	Название	Издательство	Гри ф изда ния	Год издан ия	Кол-во в библиот еке	Наличие на электрон. носителях	Электрон. учеб. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основная литература</b>								
.	Гагарина Л.Г.	Технология разработки программного обеспечения	Москва : Издательски й Дом "ФОРУМ" :		2018.		<a href="http://znanium.com/go.php?id=924760">http://znanium.com/go.php?id=924760</a>	

		[Электронный ресурс] : Учебное пособие / - 400 с. - ЭБС Znanium.com.	ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М",					
	Александрова И.И.	Методические указания для изучения теоретической части профессионального модуля «Участие в интеграции программных модулей» [Электронный ресурс] / ДГТУ, АК Ростов н/Д. Книга находится в ЭБС ДГТУ	ИЦ ДГТУ		2018	1	режим доступа: <a href="https://ntb.donstu.ru">https://ntb.donstu.ru</a>	
	Осмоловская Н.С.	Документирование и сертификация Книга находится в ЭБС ДГТУ	ДГТУ		2018		режим доступа: <a href="https://ntb.donstu.ru">https://ntb.donstu.ru</a>	
	Котляров, В.П.	Основы тестирования программного обеспечения учебное пособие, 334 с.	,Москва: Издательство Интернет- Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ),		2016		ЭБС IPRbooks. <a href="http://www.iprbookshop.ru/62820.html">http://www.iprbookshop.ru/62820.html</a>	
	Долженко, А.И.	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем /учебное пособие, 300с..	Москва. Издательство  ИНТУИТ		2016		ЭБС IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru/39569.html">http://www.iprbookshop.ru/39569.html</a>	
	Липаев, В.В.	Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие /, 115с.	Саратов : Вузовское образование,		2015		ЭБС IPRbooks. <a href="https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcForm/571678">https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcForm/571678</a>	
	С. В. Назаров [и др.];	Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] : учебное пособие	Москва : Интернет- Университет Информацио нных Технологий (ИНТУИТ		2016		ЭБС IPRbooks. <a href="https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcForm/581786">https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcForm/581786</a>	
	Ехлаков, Ю.П.	Управление программными проектами [Электронный ресурс] : учебник / Ю. П. Ехлаков; Ю.П. Ехлаков. - 2015. - 217 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.	Томск : Томский государствен ный университет систем управления и радиоэлектро ники,		2015.		<a href="https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcForm/593459">https://ntb.donstu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcForm/593459</a>	
	Мостовой, Я.А.	Управление программными	Самара : Поволжский		2016		<a href="https://ntb.donstu.ru/">https://ntb.donstu.ru/</a>	

		проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. А. Мостовой; Я.А. Мостовой. - Самара : Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.	государствен ный университет телекоммуни каций и информатики ,				<a href="#">MegaPro/ Web/Sear chResult/ MarcForm at/593308</a>	
<b>4.2.2 Дополнительная литература</b>								
	Рудаков А.В.	Технология разработки программных продуктов	М.: «Академия»	ФГУ ФИР О	2017	15		
<b>Периодические издания</b>								
	Международный научно-практический журнал <b>Программные продукты и системы</b> url: <a href="http://www.swsys.ru">http://www.swsys.ru</a> Журнал размещен в ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2276">http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2276</a>							
	Журнал «Системный администратор» . приложение к журналу - электронное издание « <a href="#">Open Source</a> », (бесплатно распространяется в сети Интернет)							
<b>4.2.4 Практические (семинарские), лабораторные занятия, практика</b>								
<b>Курсовая работа (проект)</b>								
<b>Контрольные работы</b>								
<b>Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы</b>								
		MS Office						
		Apache, PHP, MySQL						

## 11. Материально-техническое обеспечение производственной практики (преддипломной):

Реализация рабочей программы преддипломной практики предполагает проведение практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Практика преддипломная проводится в организациях различных организационно-правовых форм. Обязательным условием прохождения практики является наличие по месту прохождения практики персональных компьютеров и современного программного обеспечения.

---

*Указывается необходимое для проведения данной практики материально-техническое обеспечение в соответствии с требованиями ФГОС. Например: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, полигоны, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.*