

	Факультет	Математики, физики и информатики
	Кафедра	Информатики и информационных технологий
	Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
	Направленность (профиль)	Информационные системы и базы данных
	Преддипломная практика	

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  
 ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета  
 Протокол № 02 от «11» февраля 2016 г.

## Программа практики «Преддипломная практика»

**Вид: производственная**

**Тип практики: преддипломная практика.**

**Трудоемкость: 3 зачетные единицы**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2014**

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий  
 протокол № 03 от «18» ноября 2015 г.

Заведующий кафедрой  А.В.Якушин

Одобрена на заседании Ученого совета факультета  
 математики, физики и информатики  
 протокол № 05 от «17» декабря 2015 г.

Декан факультета  Реброва И.Ю

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, тип, способ и форма (формы) ее проведения.....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
3. Место практики в структуре образовательной программы .....	3
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах .....	4
5. Содержание практики .....	4
6. Формы отчетности по практике.....	5
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	6
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	6
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	6
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения производственной практики .....	10
8.1. Учебная литература:.....	10
8.2 Ресурсы сети интернет .....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....	13
11. Аннотация программы практики .....	14
12. Лист регистрации изменений к программе практики.....	15

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: выездная.

Преддипломная практика осуществляется в форме работы на предприятии, соответствующем направлению обучения бакалавров и содержанию образовательной программы. Формы проведения практики разрабатываются руководителем практики индивидуально с каждым студентом в зависимости от места практики. Обучающимся предоставлен выбор прохождения практики:

- на основе прямых договоров, заключенных между учреждением (организацией) и ТГПУ им. Л.Н. Толстого;
- в форме самостоятельного практикума: обучающийся самостоятельно находит учреждение (организацию) в качестве базы практики, и предоставляет гарантийное письмо на выпускающую кафедру.

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

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения производственной практики (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-3)	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Средства и методы проведения учебного и научно-исследования, принципы отладки, тестирования простых программ, методы описания бизнес-процессов, концепции проектирования ИС и технологий программирования.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать данные, определять цели и задачи исследования, проектировать базу данных и ИС, использовать языки и системы программирования для решения поставленных задач.</li> </ul> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Средствами и приемами описания бизнес-процессов, проектирования ИС, разработки программного обеспечения в соответствии с поставленной задачей.</li> </ul>	6 этап из 6 (8 семестр)

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Целью практики является:**

- овладение методикой проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем экономических информационных систем,
- изучение автоматизированных средств и систем, реализующих информационные системы,
- приобретение навыков исследования и проектирования подсистем информационных систем,
- сбор информационного материала для написания ВКР.

**Преддипломная практика** студентов проходит в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, действующими учебными планами. Она является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами теоретического и практического обучения.

Преддипломную практику студенты проходят в различных учреждениях в соответствии с их специализацией.

На практике студент работает под двойным руководством. Руководитель практики, назначенный выпускающей кафедрой, помогает студенту направить свою деятельность так, чтобы было обеспечено выполнение исследовательской работы и написание аналитического отчета. Руководитель, назначенный по месту практики, организует участие студента в деятельности организации, предприятия, помогает ему консультациями и в сборе материалов, необходимых для написания аналитического отчета. Результаты преддипломной практики обобщаются студентом в аналитическом отчете, который представляется и защищается перед комиссией по практике, организуемой выпускающей кафедрой. Комиссия оценивает результаты практики и выставляет оценку.

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	3/108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	13
в том числе:	
другие виды контактной работы	13
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	95
в том числе:	
подготовка к зачету	23
другие виды самостоятельной работы студента	72
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Вводный курс	1			
Получение задания на производственную практику	1			
Прохождение практики в организации				60
Подготовка отчета				11
Отчет			9	2
Контроль самостоятельной работы студентов			2	

Преддипломная практика			3	Б2.П.3	
Индивидуальные консультации					20
Подготовка к зачету					2
<b>ИТОГО</b>		2		11	95

### Вводный курс

#### Установочная конференция: инструктаж по ОТ и ТБ

Перед началом практики все студенты обязательно должны пройти на предприятии инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и особенностям режима работы на данном предприятии. Затем студент получает общие представления о характере производства и структуре предприятия и управления им, о структуре и решаемых задачах и обработке информации на предприятии. Задание на преддипломную практику представляет собой написание программы в соответствии с требованиями заказчика.

Тематика индивидуальных заданий определяется характером преддипломной практики и должна быть связана с тематикой дипломного проектирования. Задания должны включать в себя оценку важнейших показателей эффективности и качества функционирования информационных систем, вопросы разработки математического и программного обеспечения информационных систем, вопросы формального описания информационных процессов, информационных поисковых систем и автоматизированных банков информации, современных компьютерных технологий.

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### Примерные темы индивидуальных заданий

- Произвести сравнительный анализ нескольких алгоритмов решения одной и той же задачи информационной системы.
- Разработать имитационную модель реального экономического или организационного процесса.
- Привязать (провести генерацию) конкретный пакет прикладных программ к условиям информационной системы предприятия (или части пакета).
- Разработать структуру банка данных для экономической информационной системы предприятия.
- Разработать систему сбора, регистрации и передачи информации с соответствующими обоснованиями и расчетами.
- Разработать постановку задачи по одной из подсистем.
- Анализ информационной системы планирования основных технико-экономических показателей деятельности предприятия.
- Анализ информационной системы оперативного учета и производственных процессов.
- Анализ информационной системы для расчета показателей экономической эффективности.
- Экономическая информационная система анализа и прогнозирования товарных рынков.

Преддипломная практика - завершающий этап в закреплении полученных студентами теоретических и практических знаний по экономическому и финансовому анализу деятельности предприятий, их информационному обеспечению. В ходе преддипломной практики происходит изучение, сбор и анализ конкретных материалов, характеризующих деятельность предприятия в соответствии с темой ВКР и индивидуальным заданием студента, а также приобретение навыков самостоятельной работы по специальности.

Комплекс вопросов, которые должны быть изучены в период практики, включает в себя всестороннее изучение информационной составляющей финансово-хозяйственной деятельности предприятия в соответствии с темой дипломной работы, разработку рекомендаций и мероприятий по ее улучшению на основе совершенствования используемых методов управления, разработки новых методов, анализа их эффективности с использованием изученных математических методов моделирования экономических процессов и средств современной компьютерной техники, разра-

ботку, внедрение, адаптацию автоматизированной информационной системы предприятия.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции «Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности» (ДПК-3) осуществляется в течение двух этапов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Методы вычислений».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Администрирование информационных систем» и преддипломной практики.

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-3)						
	Критерии оценивания с весовым коэффициентом	Показатели оценивания				
		1	2	3	4	5
<p><b>Выпускник знает:</b> Средства и методы проведения учебного и научного исследования, принципы отладки, тестирования простых программ, методы описания бизнес-процессов, концепции проектирования ИС и технологий программирования.</p>	когнитивный – 0.4	не знает значительной части программного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной квалификационной работы. Допускает существенные ошибки. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования	имеет фрагментарные знания значительной части программного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной квалификационной работы. Допускает существенные ошибки. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования	имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной квалификационной работы., но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программно-	твердо знает материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной квалификационной работы.. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его на-	глубоко и прочно усвоил программный материал в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной квалификационной работы. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется

			ния	го материала. Не уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования	учного исследования	с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.
<b>Умеет:</b> Анализировать данные, определять цели и задачи исследования, проектировать базу данных и ИС, использовать языки и системы программирования для решения поставленных задач.	деятельностный – 0,2	неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач.	с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции сформированы фрагментарно.	имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной увалификационной работы., но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические вопросы преподавателя	правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. Умеет применить теоретические знания в собственном научном исследовании	свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий.
<b>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</b> Средствами и приемами описания бизнес-процессов, проектирования ИС, разработки программного обеспечения в	деятельностный – 0,4	не показывает практических навыков в выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций. Не может сформулировать основные цели	имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной увалификационной работы,	имеет знания только основного материала в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной увалификационной работы,	имеет прочные навыки исследовательской работы в области части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной ували-	не только имеет прочные навыки исследовательской работы в части современной информатики, с акцентом на направления, связанные с Выполнением выпускной ували-

соответствии с поставленной задачей.		и задачи научного исследования.	но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы преподавателя. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования.	но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы преподавателя. Имеет не достаточно твердые навыки при решении задач научного исследования.	фикационной работы, для чего уверенно применяет теоретические знания.	фикационной работы, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном научном исследовании.
--------------------------------------	--	---------------------------------	--	--	---	--

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Контрольные вопросы:

1. Общая характеристика предприятия: история создания, организационная структура, основные направления деятельности (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну).
2. Какие задачи обработки информации решаются на предприятии.
3. Какие задачи из числа перечисленных в пункте 2 решаются с применением компьютерных информационных систем.
4. Какова структура информации: нормативно-справочная, оперативная и др.
5. Характер входной информации (текстовая, числовая). Как осуществляется сбор первичной информации, на каких носителях (бумажные, магнитные, по сети) она поступает в информационную систему. Из каких документов поступает нормативно-справочная информация, из каких документов поступает оперативная информация. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы: из диалоговых окон, по сети, с магнитных носителей.
6. Какова структура применяемой на предприятии информационной системы: используются ли системы управления базами данных (если используются, то какие - локальные СУБД, распределенные СУБД).
7. Какое системное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия (например, тип сетевой операционной системы, ее версия)?
8. Какое прикладное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
9. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение? Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?
10. Информационная система предприятия с технической точки зрения; какие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера).
11. Какая информация «на выходе» информационной системы? Какая часть этой информации



выдастся в виде бумажных документов?

12. Как используются результаты обработки информации на предприятии? Используются ли эти результаты при принятии управленческих решений? Каких именно? Как используются?
13. Имеется ли на предприятии выход в Интернет? Какая информация из Интернет используется на предприятии. Имеется ли на предприятии собственный Web-сервер? Если да, то какая информация размещена на Web-сервере?
14. Можно ли, по Вашему мнению, автоматизировать с помощью соответствующих информационных систем те задачи обработки информации, которые в настоящее время решаются на предприятии «вручную»?
15. Какое программное обеспечение Вы бы рекомендовали предприятию для решения этих задач?
16. Можно ли купить это ПО, или необходимо заказывать специальную разработку?
17. Какие фирмы Вы могли бы рекомендовать предприятию для разработки информационной системы (разумеется, если сотрудники информационно-компьютерного подразделения самого предприятия не могут справиться с этой задачей).

По результатам практики не позднее 7 дней после ее окончания студенты представляют факультетскому руководителю практики письменный отчет вместе с другими отчетными документами.

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

Отчетная документация по производственной практике включает в себя:

1. Отчет о прохождении практики.
2. Характеристика руководителя практики от организации.

**Отчёт практиканта имеет следующую структуру:**

- Титульный лист с подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью
- Содержание
- Введение
- Задачи на период прохождения практики
- Характеристика инструментального программного обеспечения
- Характеристика системного программного обеспечения
- Описание технологий защиты информации
- Выводы
- Приложение (Индивидуальный план прохождения практики).

Изменения и уточнения в перечень вопросов, освещаемых студентом в отчете, могут вноситься факультетским руководителем индивидуальный план прохождения практики.

Итоговый контроль по производственной (преддипломной) практике осуществляется в форме дифференцированного зачета с оценкой отлично, хорошо, удовлетворительно.

Защита отчётов по производственной практике осуществляется на итоговой конференции.

<b>Вид работы</b>	<b>Количество единиц работы</b>	<b>Количество баллов на единицу вида работы</b>	<b>Максимальная сумма баллов по виду работы</b>
Сбор информации для выполнения ВКР	1	50	50
Отчёт по индивидуальным заданиям	1	10	10

Зачет	1	40	40
-------	---	----	----

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Интервал количества баллов	81..100	61..80	41..60	0..40

Оценка «Отлично» выставляется студенту, полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; глубоко и всесторонне изучившему содержание, формы и методы работы в исполняемой должности; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения практически выполнять функциональные обязанности по осваиваемой специальности; получившему положительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Оценка «Хорошо» выставляется студенту, выполнившему Программу практики; изучившему содержание, формы и методы работы в исполняемой должности; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, в основном выполнившему Программу практики; ознакомившемуся с организацией работы в исполняемой должности; представившему все отчетные документы; доложившему о результатах прохождения практики и ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы; слабо знающему содержание и организацию деятельности в осваиваемой должности; получившему неудовлетворительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

Студент, по неуважительной причине не выполнивший программы практики или работа которого признана неудовлетворительно, считается не выполнившим учебный план и может быть отчислен из академии как имеющий академическую задолженность.

Оценка за практику может быть снижена за несвоевременную сдачу документации.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Учебная литература:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)
2. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения
3. ГОСТ 2.105–95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906–71; введён 1996–07–01 – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 37с.
4. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.106-68, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.112–70; введён 1997–07–01. 01. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
5. ГОСТ 2.759–82 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники [Текст]. – Введён 1983–07–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
6. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
7. ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.

8. ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
9. ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство программиста. [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
10. ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению [Текст]. – Введён 1980–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
11. ГОСТ 7.82–2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Текст]. – Введён 2002–07–01. – Минск.
12. Силич, В.А. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич ; под ред. А.А. Цыганкова. - Томск : Томский политехнический университет, 2011. - 276 с. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208568> (01.10.2015).
13. Бородихин В.Н. Языки программирования (Си/Си++): учебно-методическое пособие – Омск: Омский государственный университет, 2013 – 200с. Доступ по ссылке: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=237519](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=237519)
14. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах - 5-е изд. (эл.) : учебное электронное издание / С.М. Окулов .— М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. Доступ по ссылке: <http://rucont.ru/efd/321164>
15. Протасов Ю. М. Математический анализ: учебное пособие / Ю. М. Протасов. - М.: Флинта, 2012 - 165 с. - ISBN 978-5-9765-1234-4: Доступ по ссылке: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=115118](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=115118)
16. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов. Изд. 2-е, испр. - Москва: РИЦ "Техносфера", 2012. - 400 с. Доступ по ссылке: [http://www.biblioclub.ru/89024\\_Diskretnaya\\_matematika\\_dlya\\_programmistov.html](http://www.biblioclub.ru/89024_Diskretnaya_matematika_dlya_programmistov.html)
17. Данелян Т. Я. Теория систем и системный анализ. (ТСиСА): учебно-методический комплекс/ Издатель: Евразийский открытый институт, 2011 [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=90744](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90744)
18. Гаспарян М. С. Информационные системы и технологии: учебное пособие. — Москва: ЕАОИ 2011 г.— 372 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-374-00192-1
19. Информационные технологии в медицине / Под ред. Г.С. Лебедева, Ю.Ю. Мухина. – М.: Радиотехника, 2012. – 208 с.: ил. – ISBN 978-5-88070-327-2
20. Богатырева Ю.И. Информационная безопасность. Учебно–методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению 050100 «Педагогическое образование» /Ю.И. Богатырева. – Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2014. – Электрон. изд. – 1 электрон. оптич. диск (CD–ROM). – № гос. регистрации 0321400675 – № рег. свид. ФГУП НТЦ «Информрегистр» 35205 от 12.03.2014.
21. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков. - 5-е изд., стер. - М : Академия, 2011. - 336 с. - ISBN 9785769577383
22. Назаров С. В., Широков А. И. Современные операционные системы: учебное пособие./М.: Интернет-Университет Информационных Технологий.- 2011 URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=233197&sr=1#](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233197&sr=1#)
23. Сафонов В. О. Основы современных операционных систем: учебное пособие/ М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011 URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=233210&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233210&sr=1)

24. Толстых Ю.О. Организация выполнения и защиты дипломного проекта (работы) и выпускной квалификационной работы бакалавра: Учебное пособие / Ю.О. Толстых, Н.Я. Кузин, Т.В. Учинина. - М: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012. – 212 с.

## 8.2 Ресурсы сети интернет

1. Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН ; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М. : [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.  
URL: <http://www.mathnet.ru>
2. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.  
URL: <http://www.ict.edu.ru>
3. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.  
URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
4. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View Information Services. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.  
URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.  
URL: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Материально-техническое обеспечение производственной практики:

1. Специально оборудованные аудитории и компьютерные классы: персональные компьютеры (модели: Intel Pentium4, AMD Athlon, AMD Duron), мультимедийные проекторы, аудиовизуальные устройства;
2. Программное обеспечение в соответствии с программой курса;
3. Методические пособия и литература в библиотеке университета и на кафедре.
4. Студентам обеспечен доступ к сети Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при освоении производственной практики «Преддипломная практика»:

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013:
  - 1.1. Средства для разработки и проектирования Visual Studio 2008, 2010, 2012 и 2013 Professional Editions;
  - 1.2. Операционная система Windows 7 Professional;
  - 1.3. Операционная система Windows 8 Pro;
  - 1.4. Операционная система Windows 8.1 Pro;
  - 1.5. Отдельные программы из Office 2007, Office 2010, Office 2013 (в том числе Access, Visio, Project и др.);

**10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

– компьютерный класс для проведения лабораторных занятий по производственной практике, оснащённый компьютерами с процессорами классов Pentium или Core Duo (количество компьютеров – не менее 10 укомплектованных компьютерами рабочих мест);

– видеопроектор и в качестве средства поддержки лекционных занятий;

– интерактивная доска в качестве средства поддержки лекционных занятий;

Интернет-доступ, позволяющий осуществлять подбор материалов для выполнения заданий, подготовки информационного проекта, научных сообщений, рефератов и других видов самостоятельной работы.

## 11. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения производственной практики у студента должны быть сформированы следующие компетенции: *Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ДПК-3)*.

В результате освоения производственной практики студент должен приобрести:

**знания** средств и методов проведения учебного и научного исследования, принципов отладки, тестирования простых программ, методов описания бизнес-процессов, концепции проектирования ИС и технологий программирования;

**умения** анализировать данные, определять цели и задачи исследования, проектировать базу данных и ИС, использовать языки и системы программирования для решения поставленных задач;

**навыки** владения средствами и приемами описания бизнес-процессов, проектирования ИС, разработки программного обеспечения в соответствии с поставленной задачей.

2. Место производственной практики в структуре ОПОП.

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к практикам базовой части образовательной программы.

3. Объем производственной практики 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

Разработчик: Якушин А.В., к.п.н., доцент, зав. кафедрой И и ИТ.

**12. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ**

Внесены изменения в п.1. «Перечень планируемых результатов обучения по производственной практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» и связанные с ним п.п. 6.1., 6.2., 12.

2) Внесены изменения в п.7 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения производственной практики» на основании перезаключения Договоров с ЭБС.

3) Обновлен п.10 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» на основании действующих лицензионных соглашений

Заведующий кафедрой ИиИТ



А.В. Якушин

«29» августа 2016 г..

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Дата разработки</b>	<b>Подпись</b>
Якушин Алексей Валериевич	к.п.н.	Доцент	Зав. кафедрой информатики и информационных технологий	17.11.2015	