

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02 (П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт математики, естествознания и техники

Кафедра математики и методики ее преподавания

Формы обучения	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	4		
Семестр / триместр	8		
Самостоятельная работа	322		

Всего часов: 324

Трудоемкость: __9__ зачетных единиц.

Разработчик(и) программы:

кандидат физико-математических наук, доцент Е.В. Игони́на

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Вид практики (в соответствии с ФГОС ВО):

Производственная для бакалавров

1.2. Тип практики:

Преддипломная для бакалавров

1.3 Цель практики: закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения и прохождения учебной и первого этапа производственной практики, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности по основным ее видам (научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической, организационно-управленческой), проведение необходимых исследований для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.4. Задачи практики:

- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике выпускной квалификационной работы;
- использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- изучение программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных, необходимых для последующей профессиональной деятельности;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий; приобретение навыков работы с проектами.

1.5. Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

1.6. Формы проведения практики: непрерывная.

1.7. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код компетенции и ее формулировка	Планируемые результаты	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: - стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; - особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует	Знает: - стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; - особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует
	Уметь: - определять свою роль в команде; - устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.); - оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата	Умеет: - определять свою роль в команде; - устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.); - оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата
	Владеть: - навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды.	Владеет: - навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды.
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Знать: - факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой.	Знает: - факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой;
	Уметь: - разрабатывать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для решения научно-исследовательских задач;	Умеет: - разрабатывать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для решения научно-исследовательских задач;
	Владеть: - навыками применения математического аппарата для решения научно-исследовательских задач.	Владеет: - навыками применения математического аппарата для решения научно-исследовательских задач
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и си-	Знать: - основы математического моделирования и системного программирования.	Знает: - основы математического моделирования и системного программирования
	Уметь: - применять математическое и	Умеет: - применять математическое и

<p>системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>программное обеспечение, прикладные интернет-технологии, автоматизированные системы, средства компьютерной графики к решению прикладных задач</p>	<p>программное обеспечение, прикладные интернет-технологии, автоматизированные системы, средства компьютерной графики к решению прикладных задач</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действиями по математическому и программному обеспечению процессов решения прикладных задач в сфере управления предприятием, в сфере сетевых технологий, баз данных 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действиями по математическому и программному обеспечению процессов решения прикладных задач в сфере управления предприятием, в сфере сетевых технологий, баз данных
<p>ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы дискретной математики, численных методов, теории вероятностей и математической статистики, методы оптимизации и оптимального управления 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы дискретной математики, численных методов, теории вероятностей и математической статистики, методы оптимизации и оптимального управления
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адаптировать стандартные математические модели к решению конкретных научно-исследовательских задач 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адаптировать стандартные математические модели к решению конкретных научно-исследовательских задач
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами математического, информационного и имитационного моделирования по тематике выполняемых научных исследований 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами математического, информационного и имитационного моделирования по тематике выполняемых научных исследований
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными информационными технологиями, способами их использования для решения задач профессиональной деятельности 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современными информационными технологиями, способами их использования для решения задач профессиональной деятельности

1.8. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО):

Реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика.

1.9. Объем и продолжительность практики:

Объем практики – 9 зачетных единиц.

Продолжительность практики – 6 недель.

1.10. Объем контактной работы:

Очная форма обучения

Объем контактной работы – 2 часа.

Продолжительность контактной работы – 6 недель.

Контактная работа включает групповые консультации.

Очно-заочная форма обучения *(не реализуется)*

Заочная форма обучения *(не реализуется)*

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание заданий, раскрывающих основные виды деятельности обучающихся во время прохождения практики:

Содержанием производственной практики «Преддипломная практика» является выполнение задания по практике, которое выдается руководителем выпускной квалификационной работы от вуза. Основными видами деятельности студентов в период практики являются:

- организационная деятельность: участие в установочных собраниях и консультациях по научно-исследовательской работе, подготовка отчетной документации;

- теоретическая деятельность, направленная на обоснование теоретико-методической базы исследования: ознакомление с научной литературой по теме исследования; обзор основных направлений научной деятельности по теме исследования, методического и практического инструментария; постановку целей и задач исследования, формулирование гипотезы; разработку плана проведения исследовательских мероприятий;

- практическая деятельность, связанная с организацией и проведением исследования, сбором эмпирических данных: организуется проведение и контроль исследовательских процедур, сбор первичных эмпирических данных, их предварительный анализ, составляется библиография по теме исследования;

- обобщение полученных научных результатов, включающее научную интерпретацию данных, их обобщение, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской работе, возможно написание научных статей и тезисов по теме исследования, выступление на научной конференции.

Содержание работы над ВКР отражается в индивидуальном плане – задании, которое разрабатывается студентом, направляемым на преддипломную практику, совместно с научным руководителем. Тема

исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Руководитель практики от кафедры координирует организационные вопросы практики с дирекцией института; организует и проводит установочную конференцию по практике; осуществляет учебно-методическое руководство научно-исследовательской работой студентов; контролирует соблюдение сроков работы и её содержание; оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к отчету; проводит аттестацию и оценивает результаты прохождения практики обучающимися; представляет письменный отчет на выпускающую кафедру и в дирекцию института в течение двух недель после завершения практики с заключениями и предложениями по её совершенствованию.

Научный руководитель осуществляет постановку задач работы студента над ВКР, составляет индивидуальное задание, оказывает консультационную помощь по сбору необходимых материалов для написания работы, дает рекомендации по изучению специальной литературы и выбору методов исследования.

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Наименование этапов формирования
1.	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Установочная конференция. Вводный инструктаж по месту проведения практики. Ознакомление со структурой, лицензией и уставом организации, решаемыми задачами. Ознакомление со структурой подразделений информационных технологий организации. Ознакомление с современными математическими методами и информационными технологиями, используемыми в организации. Итоговая конференция.
2.	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной	Разработка концепции проекта. Программно-аппаратная реализация проекта. Изучение перспектив и направлений совершенствования проекта.

	деятельности	
3.	ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Разработка концепции проекта. Программно-аппаратная реализация проекта. Изучение перспектив и направлений совершенствования проекта.
4.	ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	Разработка концепции проекта. Программно-аппаратная реализация проекта. Изучение перспектив и направлений совершенствования проекта.
5.	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Программно-аппаратная реализация проекта. Изучение перспектив и направлений совершенствования проекта.

3.2. 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

Защита отчета по практике проводится в виде устной беседы руководителя и студента, а также демонстрации студентом практических навыков выполнения описанных в отчете работ.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Обоснуйте актуальность научной задачи поставленной Вами в ходе выполнения индивидуального задания; цели, задачи и методы исследования.
2. Продемонстрируйте результаты Вашей научно-исследовательской работы в виде презентации, оформленной с помощью программы Microsoft Office PowerPoint.
3. Представьте оформленные тезисы (или научную публикацию, статью) научного доклада, подготовленные Вами в ходе прохождения практики.

3.3. Критерии оценивания результатов прохождения практики определены соответствующим локальным нормативным актом (см. Положение об оценочных и методических материалах по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»).

Контроль над ходом преддипломной практики имеет целью выявление и установление недостатков, оказание практической помощи студентам. Руководитель практики от организации ежедневно контролирует соблюдение студентами правил внутреннего распорядка и качественные результаты их работы. Руководитель практики от университета встречается со студентами не реже одного раза в две недели для беседы, в процессе которой проверяется ход выполнения задания по практике, выполнение индивидуальных заданий, а также ведение дневника практики. Руководитель должен принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков.

Оценка знаний, умений, навыков проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся при собеседовании по результатам выполнения заданий в ходе индивидуальной консультации с методистом от образовательной организации.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для аттестации обучающийся представляет пакет документов (см.: п. 3.4. Формы отчетности по итогам практики) по результатам прохождения практики и с учетом (анализом) проведенных работ.

Результаты промежуточной аттестации по практике фиксируются в зачётно-экзаменационных ведомостях. Получение обучающимся неудовлетворительной оценки за аттестацию является академической задолженностью.

3.4. Формы отчетности по итогам практики:

В результате прохождения практики обучающиеся предоставляют следующий пакет документов:

в печатном виде, следующие документы:

1. **Задание на практику.**
2. **Дневник практики.**
3. **Отчет о прохождении практики** (до 5 листов формата А4) в соответствии с заданием, предусмотренным программой практики.
4. **Характеристика** на обучающегося от руководителя практики профильной организации, содержащая сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций в период прохождения практики.
5. **Аттестационный лист**, свидетельствующий об уровне владения обучающимся профессиональными компетенциями.

в электронном виде сдается электронная версия документов 1-5, представленных в печатном виде (Тип файла – pdf. Имя файла - Фамилия_группа_год (например, *Иванова_ФМиТ-51_2022*))

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

1. Дневник практики – официальный документ; он должен быть оформлен по правилам.

2. Форма данного учебного документа такова. Во-первых, **титульный лист**. На титульном листе должны быть указаны наименование учебного заведения, институт, курс и направление подготовки обучающегося, а также его фамилия имя и отчество. Обязательно должен быть указан вид практики (учебная, производственная) и сроки прохождения.
3. Затем идет **оформление самого дневника**. Все работы, выполняемые практикантом, должны быть пронумерованы и разделены по датам.
4. После названия выполняемой работы даётся её **краткое содержание**. Необходимо избегать общих фраз.
5. Свои подписи руководители практики от профильной организации и от университета ставят в конце всего дневника.
6. Заполнять и оформлять дневник практики лучше по мере ее прохождения.
7. Все задания в дневнике должны быть зафиксированы. Каждое наименование сопровождается кратким освещением содержания работы, анализом выполненного обучающимся задания, Вся информация подаётся в виде таблицы.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Объём отчета о прохождении практики должен быть от 3 до 5 страниц компьютерного текста, набранного в текстовом редакторе Word¹ и распечатанного на стандартных листах бумаги формата А4.

Структура отчета о прохождении практики:

1. Введение.
2. Основная часть.
3. Заключение.

Во введении указываются сроки прохождения практики, наименование организации, где обучающийся проходил практику, подразделение, руководитель практики от профильной организации, цели и задачи практики.

Основная часть состоит из двух разделов.

В первом разделе дается краткая характеристика организации, цели и задачи организации, принципы организации и основные направления деятельности профильной организации, функции структурного подразделения, где обучающийся проходил практику, нормативные документы, которыми руководствовался практикант во время прохождения практики. В этом разделе отражается работа по прохождению инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего распорядка.

Во втором разделе содержится развернутая характеристика выполненной работы:

- сведения о выполненных обучающимся заданиях, раскрывающих основные виды деятельности практиканта во время прохождения практики;
- сведения о закреплении / углублении теоретических знаний, приобретении практических навыков;
- недостатки / упущения / трудности, имевшие место при прохождении практики;

¹ **Требования к тексту:** Тип файла – doc (docx). Основной текст – Times New Roman 14. Абзац (отступ) – 1. Интервал – 1. Поля: верхнее – 1,5, нижнее – 1,5; левое – 3, правое – 1,5. Нумерация страниц сквозная, номер располагается внизу страницы по центру листа, особый колонтитул на первой странице. Обязательным требованием к отчету о преддипломной практике является предоставление полного текста ВКР в электронном виде для последующей работы над окончательным вариантом исследования и подготовки к процедуре защиты.

- выводы о достижении цели и выполнении задач практики;
- другие сведения, отражающие прохождение практики обучающимся.

В заключении подводятся итоги практики, отражаются полученные навыки и практические умения, освоенные компетенции в соответствии с учебным планом; степень выполнения программы практики; предложения, направленные на улучшение организации проведения практики.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Этапы практики:

1. Установочная конференция.

На установочной конференции до студентов доводятся вопросы организации, содержания практики, выдается индивидуальное задание. Доводятся особенности прохождения практики в организациях и структурных подразделениях, подготовки и оформления отчета о выполнении НИР.

2. Основной этап – получение навыков научно-исследовательской работы по теме ВКР.

Самостоятельная научная работа студентов в учреждениях и организациях, в структурных подразделениях, для которых характерно наличие объектов и видов профессиональной деятельности по соответствующему направлению подготовки. Теоретическая деятельность учащихся направлена на ознакомление с научной литературой по теме исследования; обзор методического и практического инструментария; постановку целей и задач исследования, формулирование гипотезы; разработку плана проведения исследовательских мероприятий. Практическая деятельность связана с организацией и проведением исследования, сбором эмпирических данных, их предварительным анализом, оформлением теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской работе

3. Защита отчета.

Защита отчетов по практике организуется в форме зачета с оценкой. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к научно-исследовательской деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе.

4.2. Базы практики:

Преддипломная практика проходит на базе организации ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», направление деятельности которой, соответствует профилю подготовки обучающихся.

4.3. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При выборе базы практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитывается не только возможность решения студентом (-ами) задач практики, но и его (их) ограниченные возможности здоровья. Порядок организации практики регламентирован соответствующим локальным актом.

V. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> (дата обращения: 15.07.2023).
2. Основы научных исследований : практикум : [16+] / сост. Ю.В. Устинова, И.Ю. Резниченко, Е.Ю. Титоренко ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 112 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573820> (дата обращения: 15.07.2023).

Дополнительная литература

1. Мирошниченко, И.И. Языки и методы программирования : учебное пособие : [16+] / И.И. Мирошниченко, Е.Г. Веретенникова, Н.Г. Савельева ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706> (дата обращения: 21.07.2023).
2. Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 т. : [16+] / С.В. Горелов ; под науч. ред. П.Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – Том 2. – 379 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576036> (дата обращения: 21.07.2023).
3. Путь в науку : учебно-методическое пособие : [12+] / под ред. О.В. Туляковой. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 183 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576758> (дата обращения: 21.07.2023)

5.2. Специализированные периодические издания

1. Журнал "Программная инженерия" (теоретический и прикладной научно-технический журнал). Официальный сайт журнала: <http://novtex.ru/prin/rus/> . В журнале освещаются состояние и тенденции развития основных направлений индустрии программного обеспечения, связанных с проектированием, конструированием, архитектурой, обеспечением качества и сопровождением жизненного цикла программного обеспечения, а также рассматриваются достижения в области создания и эксплуатации прикладных программно-информационных систем во всех областях человеческой деятельности.

2. Научно-практический журнал «Прикладная информатика». Сайт журнала: <http://www.appliedinformatics.ru/r/about/>

3. Международный научно-практический журнал «Программные продукты и системы». Сайт журнала: <http://swsys.ru/> . В журнале публикуются работы учёных и ведущих специалистов по различным направлениям разработки и использования программного обеспечения и аппаратных средств. Практикуется выпуск тематических номеров журнала по проблемам искусственного интеллекта, системам автоматизированного проектирования, системам качества, системам защиты информации от несанкционированного доступа. Издание рассчитано на пользователей, программистов, разработчиков во всех областях жизнедеятельности.

4. Журнал РАН «Программирование». Сайт журнала: <https://sciencejournals.ru/journal/program/> . Журнал публикует статьи по всем проблемам, связанным с теоретическим и практическим программированием: операционные системы, технологии программирования, языки программирования и компиляторы, параллельное программирование, верификация и тестирование программ, машинная графика, компьютерная алгебра и т.п. Журнал предназначен для исследователей, практиков и студентов.

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://visualstudio.microsoft.com/ru/	Программное обеспечение	Без регистрации свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://www.coders-library.ru/	Библиотека программиста	Требуется только регистрация
3	http://www.edu.ru/	Федеральный портал Российское образование	Без регистрации свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

6.1. Перечень информационных технологий

1. Операционная система Windows 10,
2. Информационная система 1С: Предприятие,
3. Информационные технологии: Web-дизайн, компьютерная графика, Flash-технологии² и т.д.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

При реализации программы практики применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional; Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Windows 8 Professional; Microsoft Windows Server 2008 Std/Ent; Microsoft Windows Server 2012R2 Standard (операционные системы для ПК; серверные операционные системы). Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.

– Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Office Professional Plus 2013 (пакет офисных приложений). Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.

– Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security 10. Коммерческая лицензия для 300 компьютеров.

6.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2	http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio	Программное обеспечение	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3	http://www.proklondike.com/	Бесплатная электронная библиотека	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
5	http://www.coders-library.ru/	Библиотека программиста	Требуется только регистрация
6	http://www.edu.ru/	Федеральный портал Российское образование	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

² Технологии интерактивной Web-анимации, веб-приложений или мультимедийных презентаций.

7	http://www.apkit.ru	Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ)	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2	http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio	Программное обеспечение	Без регистрации, свободный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база организации, в которой проводится преддипломная практика, помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении учебных работ.