

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИВАНГОРОДСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра № «2»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

 М.Б. Сергеев

(подпись)

« 24 » 06 2021 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная преддипломная практика»


Код направления	09.03.01
Наименование направления	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения	заочная

Ивангород 2021 год

Лист согласования

Программу составил(а)

зав.каф.,к.ф.-м.н.,доцент  
*(должность, уч. степень, звание)*

 22.06.2021  
*(подпись, дата)*


Е.А. Яковлева  
*(инициалы, фамилия)*

Программа одобрена на заседании кафедры №2

« 22 » 06 202 1 г, протокол № 14

Заведующий кафедрой № 2


зав.каф.,к.ф.-м.н.,доцент  
*(должность, уч. степень, звание)*

 22.06.2021  
*(подпись, дата)*

Е.А. Яковлева  
*(инициалы, фамилия)*

Ответственный за ОП

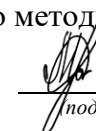
зав.каф.,к.ф.-м.н.,доцент  
*(должность, уч. степень, звание)*

 22.06.2021  
*(подпись, дата)*

Е.А. Яковлева  
*(инициалы, фамилия)*

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

ст. преп.  
*(должность, уч. степень, звание)*

 23.06.2021  
*(подпись, дата)*

М.М. Маскатулин  
*(инициалы, фамилия)*

## Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности «09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №2.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у выпускника следующих

общекультурных компетенций:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-5 «способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"»,

ПК-3 «способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности»,

Цели преддипломной практики

- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- выполнение сбора, анализа и обработки материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- уточнение темы выпускной квалификационной работы, разработка практических вопросов, связанных с ней, краткая характеристика области применения создаваемого программного продукта,
- подготовка задания на выпускную квалификационную работы и графика выполнения этапов написания работы;
- изучение документации, литературных, патентных и других источников для использования при выполнении выпускной квалификационной работы,
- определение структуры, модулей, состава и принципов функционирования программного продукта, определение его эксплуатационного назначения.

Вид практики – производственная; тип производственной практики – преддипломная; форма проведения практики – дискретно по периоду проведения практики; способы проведения практики – стационарная.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

## 1 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1 Вид практики – производственная
- 1.2 Тип производственной практики – преддипломная
- 1.3 Форма проведения практики – проводится: дискретно по периоду проведения практики
- 1.4 Способы проведения практики – стационарная или выездная
- 1.5 Место проведения практики – ИФ ГУАП, профильная организация (по необходимости).

## 2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

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

#### 2.1 Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является ...

- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- выполнение сбора, анализа и обработки материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- уточнение темы выпускной квалификационной работы, разработка практических вопросов, связанных с ней, краткая характеристика области применения создаваемого программного продукта,
- подготовка задания на выпускную квалификационную работы и графика выполнения этапов написания работы;
- изучение документации, литературных, патентных и других источников для использования при выполнении выпускной квалификационной работы,
- определение структуры, модулей, состава и принципов функционирования программного продукта, определение его эксплуатационного назначения.

Задачами учебной практики для бакалавров направлению/специальности «09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» является:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений в организациях различного профиля, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;
- приобретение практического опыта работы в команде.

2.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы  
В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»:

получить профессиональные умения- в разработке программного обеспечения, использования основных методов получения, обработки и хранения информации;  
получить опыт профессиональной деятельности- в оформлении и представлении результатов работы в виде документов для внедрения программного продукта, использовании методов и средств тестирования и испытания программного обеспечения;

ОПК-5 «способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»:

получить профессиональные умения- использования информационных и библиографических ресурсов для решения задач практической направленности;

получить опыт профессиональной деятельности- в выполнении требований информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-1 «способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"»;

получить профессиональные умения- построении и разработке компонентов различных информационных систем;

получить опыт профессиональной деятельности- разработке приложений, ориентированных на работу с СУБД;

ПК-3 «способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности»;

получить профессиональные умения- в выборе методов обоснования проектных решений и проверке их эффективности для решения прикладных задач в профессиональной деятельности;

получить опыт профессиональной деятельности – в организации, наладке, проверке внедряемых проектных решений

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Базы данных
- Распределенные базы данных
- Основы разработки информационных систем
- Компьютерное моделирование
- Объектно-ориентированное программирование
- Нормативная документация
- Проектирование человеко-машинного интерфейса
- Технико-экономическое обоснование принятия решений
- Математические методы и модели

Результаты обучения, полученные при прохождении преддипломной практики, имеют как самостоятельное значение, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации, а именно:

- Выпускная квалификационная работа,
- Государственный экзамен.

### 4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )	Практическая подготовка, (академ. час)	Количество часов контактной работы

10	3	2	80	4
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2	80	4

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2	Выполнение индивидуального задания
2.1	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
2.2	Техническое проектирование (постановка задачи, построение математической модели, разработка алгоритма решения)
2.3.	Рабочее проектирование (разработка программного продукта, отладка программы, разработка программного обеспечения)
2.4.	Разработка инструкций пользователю
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике

## 6 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

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

7.1 Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики <sup>1</sup>
	Требования к оформлению отчета по практике: Рекомендуемая структура отчета: - индивидуальное задание,

	темы и краткие конспекты прочитанных лекций и проведенных экскурсий, материалы выполнения задания, - отзыв руководителя практики, - выводы по результатам практики.
	Требования к содержательной части отчета по практике на основании индивидуального задания: - Анализ постановки задачи. - Схема алгоритма решения задачи. - Текст и описание программы. - Методика отладки и тестирования. - Результаты отладки и тестирования.

Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.2 Перечень компетенций, относящихся к практике, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО
ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»	
1	Математика. Математический анализ
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Физика
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
2	Математическая логика и теория алгоритмов
2	Учебная практика
3	Дискретная математика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Производственная практика
5	Экология
6	Производственная практика
10	Производственная преддипломная практика
ОПК-5 «способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»	
1	Информатика

1	Введение в направление
3	Нормативная документация
7	Защита информации
7	Основы теории управления
10	Распределенные базы данных
10	Теория вычислительных процессов
10	Производственная преддипломная практика
ПК-1 «способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"»	
1	Компьютерный практикум
2	Математическая логика и теория алгоритмов
2	Основы программирования
2	Учебная практика
3	Основы программирования
3	Дискретная математика
4	Производственная практика
4	Вычислительная математика
5	Структуры и алгоритмы обработки данных
5	Программирование на языках Ассемблера
6	Объектно-ориентированное программирование
6	Производственная практика
6	Компьютерная графика
7	Проектирование человеко-машинного интерфейса
7	Человеко-машинное взаимодействие
7	Математические методы и модели
7	Системы виртуальной реальности
7	Интерактивная компьютерная графика
7	Методы оптимальных решений
7	Базы данных
8	Основы разработки информационных систем
8	Технология разработки открытого программного обеспечения
8	Язык программирования C++11/14
8	Устройство и функционирование информационных систем
8	Язык программирования Object Pascal/Delphi
9	Функциональное и логическое программирование
9	Web-программирование
9	Теория языков программирования и методы трансляции
9	Разработка мультимедийных и интернет-приложений
9	Стандарты и технологии распределенных объектных архитектур
9	Распределенные и параллельные вычисления



10	Распределенные базы данных
10	Цифровая обработка изображений
10	Разработка приложений для мобильных устройств
10	Технология оцифровки трёхмерных объектов
10	Производственная преддипломная практика
ПК-3 «способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности»	
1	Введение в направление
1	Физика
2	Физика
3	Нормативная документация
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Производственная практика
5	Теория принятия решений
5	Экология
5	Численные методы
5	Структуры и алгоритмы обработки данных
6	Компьютерное моделирование
6	Производственная практика
7	Основы теории управления
7	Методы оптимальных решений
7	Организация ЭВМ и вычислительных систем
7	Математические методы и модели
8	Технико-экономическое обоснование принятия решений
8	Системы искусственного интеллекта
8	Цифровые системы автоматизации и управления
8	Открытые системы
9	Теория языков программирования и методы трансляции
9	Администрирование информационных систем
9	Функциональное и логическое программирование
9	Корпоративные сети со службой каталога
10	Теория вычислительных процессов
10	Администрирование вычислительных сетей на базе UNIX
10	Системы реального времени
10	Производственная преддипломная практика

7.3 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 5 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
--------------------	---

100– балльная шкала	4–балльная шкала	
85 ≤ К ≤ 100	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
70 ≤ К ≤ 84	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
55 ≤ К ≤ 69	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
К ≤ 54	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
--	--	---

7.4. Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций	Код компетенции
1	<p>Основная цель преддипломной практики и ее содержание</p> <p>Сравнение программных средств, используемых на предприятия, организации на котором проходит преддипломная практика</p> <p>Использование нормативной документации для сопровождения ПО</p> <p>Руководящие документы</p> <p>Организация рабочего места.</p>	ОК-7
2	<p>Использование нормативной документации для сопровождения ПО</p> <p>Методы обеспечения информационной безопасности</p> <p>Общая характеристика предприятия, организации на котором проходит преддипломная практика. Производственная структура, функциональная взаимосвязь подразделений и служб.</p> <p>Структура организации предприятия, организации на котором проходит преддипломная практика.</p> <p>Контроль за информационной безопасностью</p> <p>Использование нормативной документации для сопровождения ПО</p> <p>Составление инструкции пользователя ПО</p>	ОПК-5
3	<p>Применение и возможности баз данных для решения конкретных прикладных задач</p> <p>Методы организации информационных сетей</p> <p>Сравнение программных средств, используемых на предприятия, организации на котором проходит преддипломная практика</p> <p>Оптимизация использования программных средств</p> <p>Методы организации информационных сетей</p>	ПК-1
4	<p>Сравнение программных средств, используемых на предприятия, организации на котором проходит преддипломная практика</p> <p>Технико-экономическое обоснование используемых программных средств и оборудования</p> <p>Технические параметры электронного оборудования, необходимые для успешной установки и работы ПО Программное обеспечение, используемое на предприятии, организации на котором проходит преддипломная практика</p> <p>Порядок внедрения и настройки программного обеспечения</p>	ПК-3

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

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно–рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».
- Общие требования и рекомендации по оформлению письменных работ для студентов всех специальностей/ учебно-методическое пособие. – Сорокин А.А.–Ивангород,-СПб.2017 г.

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Учебная литература

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

681.5 3-35	Зарубин, В. С. Моделирование [Текст] : учеб.пособие для вузов / В.С.Зарубин. - М. : ИЦ "Академия", 2013. - 336 с.	3
681,3 И89	Истомин, Е. П. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Текст] : учебник для вузов / Е. П. Истомин, В.В Новиков, М. В. Новикова . - СПб. : ООО "Андреевский издательский дом", 2010. - 228 с.	15
004.4 К 60	Колисниченко, Д. Н. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений [Текст] / Д. Н. Колисниченко. - 5-е изд. - СПб.: БХВ - Петербург, 2015. - 592 с.	5
	Магда, Ю.С. Программирование и отладка C/C++ приложений для микроконтроллеров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/4687">http://e.lanbook.com/book/4687</a> — Загл. с экрана.	
004.4 О-74	Осипов, Д. Л. Delphi. Программирование для Windows, OS X, iOS и Android [Текст] / Д. Л. Осипов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 464 с.	6
004.43 С16	Сальников, Ю. Н. Программирование. Базовый курс [Текст] : учеб.пособие для вузов / Ю. Н. Сальников. - М. : Маркет ДС, 2011. - 336 с.	3
004 С 30	Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебник для СПО / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 3-е изд. стер. - М. : Академия, 2012. - 391 с.	7
004 С 56	Советов, Б.Я. Базы данных : теория и практика [Текст] : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 463 с.	3
	Юрьева, А.А. Математическое программирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 432 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/68470">http://e.lanbook.com/book/68470</a> — Загл. с экрана.	

### 8.2 Ресурсы сети «Интернет»

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
<a href="http://www.BaseGroup.ru">www.BaseGroup.ru</a>	Технологии анализа данных
<a href="http://www.StatSoft.ru">www. StatSoft.ru</a>	Сайт компания StatSoft Russi – анализ данных
<a href="http://www.zsoft.ru/rus/index.php">http://www.zsoft.ru/rus/index.php</a> .	Объектно-ориентированная библиотека алгоритмов Добычи

данных Xelopes
----------------

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

### 9.1 Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	1с Предприятие 8.3 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях СПС Гаранст сетевая версия
2	"Siemens LOGO SOFT COMFORT v7"
3	Mathcad education - university edition. Matlab 2012b Academic (ГУАП)
4	Microsoft Dreamspark Standart 3 years (подписка)
5	Matlab 2012b Academic
6	Аналитическая платформа Deductor Studio, SQL Server 2005 Enterprise.

### 9.2 Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно–справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Embarcadero Documentation Wiki. Справочная система по языкам Delphi и C++, а так же продуктам и технологиям компании Embarcadero <a href="http://docwiki.embarcadero.com/">http://docwiki.embarcadero.com/</a>
2	MSDN – сеть разработчиков Microsoft. Справочная система по продуктам, языкам программирования и технологиям компании Microsoft <a href="https://msdn.microsoft.com/ru-ru/">https://msdn.microsoft.com/ru-ru/</a>
3	Журнал MSDN. Электронное периодическое издание компании Microsoft, посвященное новикам в сфере IT <a href="https://msdn.microsoft.com/magazine/">https://msdn.microsoft.com/magazine/</a>
4	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам". Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

## 10 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально–технической базы, необходимой для проведения практики, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Материально–техническая база

№ п/п	Наименование материально–технической базы
1	Учебные и научные лаборатории кафедры № 2 Ауд. 212 – кабинет Информационных технологий и программных систем Ауд. 207 – Лаборатория Программирования и баз данных Ауд. 206 – Лаборатория Прикладной математики и информационных технологий
2	Производственные помещения предприятия: помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ на предприятии

## Лист внесения изменений в программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой