

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 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 2021 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 технологическая 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 практика обеспечивает формирование у выпускника следующих общекультурных компетенций:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;

обще профессиональных компетенций:

ОПК-1 «способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»,

ОПК-3 «способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»,

ОПК-4 «способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов»;

профессиональных компетенций:

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

ПК-2 «способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования».

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

Цели производственной (технологической) практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении информационных технологий, через решение технологических задач;
- Изучение проектно-технологической документации, источников научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- Сформировать практические умения и навыки создания и использования информационных технологий и систем для эффективного решения задач, связанных с управленческой, проектной, технологической деятельности предприятия или организации;
- Изучить и овладеть методикой проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем учебных и информационных комплексов.

Производственная (технологическая) практика обеспечивает дальнейшее закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение и совершенствование профессиональных умений и навыков, приобщение студентов к организаторской деятельности, развитие интереса к избранной специальности.

Вид практики – производственная, тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Форма проведения – проводится дискретно по периодам проведения практики, способ проведения – стационарная. Место проведения практики – профильная организация или ИФ ГУАП.

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

## 1 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1 Вид практики – производственная
- 1.2 Тип производственной практики – технологическая;
- 1.3 Форма проведения практики – проводится: проводится дискретно по периодам проведения практики;
- 1.4 Способы проведения практики – стационарная или выездная
- 1.5 Место проведения практики – профильная организация или ИФ ГУАП.

## 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 (технологической) практики является:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении в области информационных технологий, путем применения при решении технологических задач;
- изучение проектно-технологической документации, патентных и литературных источников научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- сформировать практические умения и навыки создания и использования информационных технологий и систем для эффективного решения задач, связанных с управленческой, проектной, технологической деятельности предприятия или организации в современных условиях;
- изучить и овладеть методикой проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем учебных и информационных комплексов.

#### 2.2 Задачи производственной (технологической) практики:

- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
- изучение степени компьютеризации работы организации;
- приобретение практических навыков по разработке и исследованию реальных технологических процессов, расчету и конструированию исследуемого объекта и его элементов;
- углубление навыков научно-исследовательской работы;
- проведение технико-экономических расчетов. Оценка трудоемкости создание объекта профессиональной деятельности.

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

В результате прохождения практики 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-1 «способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»;

получить профессиональные умения - инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для различного вида информационных и автоматизированных систем

получить опыт профессиональной деятельности- в освоении технологии инсталляции компонентов разработки информационных и автоматизированных систем;

ОПК-3 «способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»;

получить профессиональные умения- в проведении анализа экономико-технических проектов, бизнес-планов, и в выборе наиболее эффективных методов технико-экономического обоснования технических заданий для оснащения рабочих подразделений компьютерным оборудованием;

получить опыт профессиональной деятельности- в применении комплекса методом технического и экономического анализе

обоснования, эффективного решения экономико-технических задач;

ОПК-4 «способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов»:

получить профессиональные умения - в осуществлении автономную и комплексную наладку, настраивать, регулировать и выполнять опытную проверку программных средств;

получить опыт профессиональной деятельности - в ведение технической документации во время монтажа, наладки и испытаний оборудования. ;

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-2 «способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования»;

получить профессиональные умения- в построении и разработке компонентов аппаратно-программных комплексов;

получить опыт профессиональной деятельности - в использовании инструментальных средств и технологий программирования для разработки программных комплексов и баз данных;

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:

- Электротехника
- Электроника
- Структуры и алгоритмы обработки данных

- Нормативная документация
- Основы программирования
- Программирование на языках Ассемблера
- Теория принятия решений
- Объектно-ориентированное программирование
- Технология программирования

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин и прохождения других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации:

- Производственная преддипломная практика
- Цифровые системы автоматизации и управления
- Организация ЭВМ и вычислительных систем
- Основы разработки информационных систем
- Администрирование информационных систем.

#### 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
6	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 по прохождению производственной (технологической) практики
2.1	Ведение дневника прохождения практики
2.2	Подбор литературы по теме задания на производственную практику

2.3	Сбор, обработка и систематизация материала согласно заданию на производственную практику.
2.4	Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.(ознакомиться с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей).
2.5	Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями (изучить права и обязанности сотрудника, должностную инструкцию, регламентирующую его деятельность)
2.6	Ознакомление с вычислительной техники, и существующей системой сетевых телекоммуникаций.(познакомиться с техническими характеристиками средств вычислительной техники; конфигурацией компьютерной сети; способом подключения к глобальной сети используемых сетевых технологий. Изучение методов администрирования локальной сети)
2.7	Ознакомление с используемым системным программным обеспечением, корпоративными стандартами. (ознакомиться с используемым на предприятии и в структурном подразделении системным программным обеспечением, корпоративными стандартами. Оценить соответствие используемого системного программного обеспечения классу решаемых задач)
2.8	Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ.(изучение используемых технологии по разработке и сопровождению прикладных программ. Ознакомиться с существующей технической документацией по установке, настройке и эксплуатации ПО.Изучить входную, выходную, нормативно-справочную информацию, способы ее организации, структуру обрабатываемых данных, технологию хранения и восстановления информации на машинных носителях).
	Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения сетевого программного обеспечения (изучение используемого на предприятии программного обеспечение. Ознакомиться с настройкой и эксплуатацией программного обеспечения в данном структурном подразделении. Изучить технологию передачи данных)
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-1 «способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»	
4	Производственная практика
6	Производственная практика
6	Операционные системы
7	Организация ЭВМ и вычислительных систем
8	Технология разработки открытого программного обеспечения
8	Цифровые системы автоматизации и управления
8	Открытые системы
9	Теория языков программирования и методы трансляции
9	Администрирование информационных систем
9	Сети ЭВМ и телекоммуникации
9	Корпоративные сети со службой каталога
10	Сети ЭВМ и телекоммуникации
10	Системы реального времени
10	Администрирование вычислительных сетей на базе UNIX
ОПК-3 «способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»	
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4	Производственная практика
6	Производственная практика
7	Человеко-машинное взаимодействие
7	Основы теории управления
8	Технико-экономическое обоснование принятия решений
ОПК-4 «способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов»	
4	Производственная практика
6	Производственная практика
9	Сети ЭВМ и телекоммуникации
10	Сети ЭВМ и телекоммуникации
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-2 «способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования»	
2	Учебная практика
4	Производственная (технологическая) практика
4	Технология программирования
5	Теория автоматов

5	Технология программирования
5	Программирование на языках Ассемблера
6	Компьютерная графика
6	Схемотехника
7	Микропроцессорные системы
7	Системы виртуальной реальности
7	Интерактивная компьютерная графика
7	Логическое программирование
7	Базы данных
8	Технология разработки открытого программного обеспечения
8	Микропроцессорные системы
9	Цифровая обработка изображений
9	Распределенные вычисления на сетях
10	Разработка Интернет-приложений
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	
$85 \leq K \leq 100$	«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>
$70 \leq K \leq 84$	«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>
$55 \leq K \leq 69$	«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</li> </ul>

		<p>отчета по практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
$K \leq 54$	«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> <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>

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 производственной технологической практики и ее содержание</p> <p>Сравнение программных средств, используемых на предприятии, организации на котором проходит производственная практика</p> <p>Использование нормативной документации для сопровождения программного обеспечения</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Организация электронного документооборота</p>	ОК-7
2	<p>Определение требований к техническим и программным характеристикам вычислительной техники при установки конкретного программного обеспечения</p> <p>Типы инсталляция программного обеспечения</p>	ОПК-1
3	<p>Сравнение программных средств, используемых на предприятии, организации на котором проходит производственная практика</p> <p>Технические параметры электронного оборудования, необходимые для успешной установки и работы ПО</p> <p>Оценка технико-экономической эффективности работающего оборудования</p>	ОПК-3
4	<p>Методы организации информационных сетей</p> <p>Сетевая структура предприятия</p> <p>Иерархия структуры управления сетью</p> <p>Концептуальные основы маршрутизации.</p> <p>Классы и параметры протоколов маршрутизации</p>	ОПК-4

	Архитектура систем управления сетями	
5	Применение и возможности баз данных для решения технологических задач Организация информационных сетей для решения технологических задач Программное обеспечение, используемое на предприятии, организации на котором проходит производственная практика Порядок внедрения и настройки программного обеспечения	ПК-1
5	Сравнение программных средств, используемых на предприятии, организации на котором проходит производственная практика Технические параметры электронного оборудования, необходимые для успешной установки и работы ПО	ПК-2
6	Сравнение программных средств, используемых на предприятии, организации на котором проходит производственная практика Технические параметры электронного оборудования, необходимые для успешной установки и работы ПО	ПК-3

7.4 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	Microsoft Office Professional Plus 2010/13/16
2	Microsoft Windows 7/8/10 Professional
3	Acrobat Reader DC
4	AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE7 Professional
5	Visual Studio Community
6	MATLAB
7	Scilab
8	CS6 Design and Web Premium 6 AcademicEdition License-
9	Microsoft SQL Server
10	Siemens LOGO! Soft Comfort v7 -

11	PascalABC.net-
12	Oracle VirtualBox –
13	Gnu/linux
14	LTspice IV
15	Tiny CAD
16	СПС гарант сетевая версия
17	Autodesk 3ds Max

## 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