



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«22» февраля 2023 г.

### **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики:** Технологическая (проектно-технологическая) практика

направление подготовки/специальность 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная информатика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: выездная, стационарная

Цель практики:

- обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области компьютерного программного обеспечения и информационно-аналитических систем на основе сочетания общекультурных и профессиональных компетенций; повышение профессионально-практической подготовки обучающегося; развитие навыков самостоятельной работы;
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения математическим методам и компьютерным технологиям;
- приобретение практических навыков работы на различных предприятиях, учреждениях и организациях;
- формирование навыков применения математических методов и компьютерных технологий для решения задач баз практики;
- формирование профессионально-значимых качеств личности будущего специалиста по прикладной информатике.

Задачи практики:

- ознакомление с деятельностью отдела предприятия;
- ознакомление с оборудованием предприятия/образовательной организации и его технико-экономическими показателями;
- ознакомление с порядком ведения технической/учебно-методической документации;
- изучение деятельности базы практики по использованию математических методов и информационных технологий;
- изучение применяемых на базе практики технологий работы с данными (в том числе в управленческой, финансовой, педагогической деятельности);
- ознакомление с современными информационными технологиями и программным обеспечением базы практики;
- формирование опыта творческой деятельности, исследовательского подхода к решению профессиональных задач, устойчивого интереса к профессии, правильности ее выбора;
- приобретение навыков практической работы по профессии.

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

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	ПК-1.2 Осуществляет выбор типового решения и/или шаблона проектирования программного обеспечения, структуры данных, базы данных или программных интерфейсов в соответствии с поставленной задачей	<b>знает</b> - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения; <b>умеет</b> - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; <b>владеет навыками</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с различными средами программирования;</li> <li>– основами и технологиями разработки программ с помощью различных программных средств в области системного и прикладного программного обеспечения;</li> </ul>
ПК-2 Способен решать типичные задачи обработки информации в ИАС	ПК-2.1 Предлагает варианты решения теоретико-вероятностных или статистических задач на базе ИАС	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;</li> <li>- методы теории вероятностей, теории случайных процессов и математической статистики;</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять гипотезы и границы их применения в задачах анализа информации в ИАС;</li> <li>- разрабатывать и применять математические модели и методы решения задач анализа информации в ИАС, создавая соответствующее программное и математическое обеспечение;</li> <li>- строить алгоритмы решения типичных задач анализа информации в ИАС и создавать программы их реализации;</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвижения гипотез, определения границ их применения и подтверждения или опровержения их на практике в процессе информационно-аналитической деятельности;</li> <li>- решения типичных задач анализа информации в ИАС;</li> </ul>
ПК-4 Способен осуществлять проектную деятельность, связанную с применением и разработкой математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, в соответствии с поставленной задачей	ПК-4.2 Осуществляет выбор математических методов для разработки алгоритма решения поставленной задачи	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы и алгоритмы вычислительной и прикладной математики и информатики;</li> <li>– современное программное обеспечение, применяемое в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять имеющиеся знания в области прикладной математики и информатики для постановки задач, создания их моделей и алгоритмов их реализации;</li> <li>– разрабатывать и применять программные модули, реализующие математические алгоритмы;</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами и средствами решения задач научной деятельности;</li> <li>– навыками адаптации программных решений к конкретной задаче.</li> </ul>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 09.03.03 Прикладная информатика и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Базы данных	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4
2	Операционные системы и сети	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-1.1, ПК-1.3
4	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1.2

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные положения технологии разработки баз данных;
- основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы построения вероятностных моделей и методов принятия статистических решений.

Уметь:

- использовать современные инструментальные и методологические средства разработки баз данных;
- выполнять настройку приложений и служб информационной системы;
- использовать основные методы и средства разработки алгоритмов;
- создавать и интерпретировать математические модели с применением элементов случайного анализа и определять границы применимости этих моделей.

Владеть навыками:

- работы с данными, организации БД и систем БД (банков данных);
- процесса проектирования БД, включающего составление формализованного описания предметной области (внешней модели), разработку концептуальной модели и её специфицирования к конкретной модели данных СУБД (логическая и физическая модель);
- методами объектно-ориентированного программирования;
- построения вероятностных моделей реальных явлений и навыками обработки статистических данных;
- обработки экспериментальных данных и данных наблюдения, а также интерпретации полученных результатов на языке профессиональных задач.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-9.4, УК-9.5, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК- 2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК(Ц) -1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)- 1.4, ПК(Ц)-1.5
2	Проектная практика	ПК-1.1, ПК-4.3, ПК(Ц)-1.4

#### 4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			6
<b>Контактная работа:</b>	0,5		0,5
<b>консультации</b>	0,2		0,2
<b>защита отчёта</b>	0,3		0,3
<b>Иная форма работы (ИФР)</b>	107,5	107,5	107,5
<b>Общая трудоемкость практики</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

Продолжительность практики составляет 2 нед.

#### 5. Содержание практики

##### Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Консультация								
1.1.	Консультация по прохождению практики	6	0,2			0,2	ПК-4.2, ПК-1.2, ПК-2.1	Собеседование	

2.	2 раздел. Практическая подготовка								
2.1.	Подготовительный этап	6			6	6	6	ПК-4.2, ПК-1.2, ПК-2.1	Собеседование
2.2.	Ознакомительный этап	6			18	18	18	ПК-4.2, ПК-1.2, ПК-2.1	Собеседование
2.3.	Экспериментальный этап	6			66	66	66	ПК-4.2, ПК-1.2, ПК-2.1	Собеседование
2.4.	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	6			17,5	17,5	17,5	ПК-4.2, ПК-1.2, ПК-2.1	Собеседование
3.	3 раздел. Контроль								
3.1.	Зачет с оценкой. Защита отчета	6	0,3				0,3	ПК-4.2, ПК-1.2, ПК-2.1	Собеседование

#### Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Подготовительный этап	Получение основных документов для прохождения практики. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Собеседование
Ознакомительный этап	Ознакомление с производственной деятельностью предприятия, характером выполняемых работ, рабочей документацией. Изучение литературы и составление библиографического списка по теме задания Выполнение разделов индивидуального задания
Экспериментальный этап	Приобретение навыков работы с необходимым программным обеспечением. Выполнение индивидуального задания
Экспериментальный этап	Изучение методов решения задачи, сформулированной в задании Выполнение индивидуального задания
Экспериментальный этап	Проведение теоретического исследования и/или проектной разработки. Разработка моделей, методов, алгоритмов и программ. Проведение расчетов. Выполнение индивидуального задания
Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	Анализ результатов практики. Систематизация результатов исследования. Формулировка выводов, основанных на проделанной работе. Собеседование

#### Практическая подготовка при проведении иной формы работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание практической подготовки
Ознакомление с производственной деятельностью предприятия, характером выполняемых работ,	Организация практики: установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности. Общие сведения о предприятии. Роль отдела в деятельности предприятия. Задачи и функции отдела. Структура

<p>рабочей документацией. Изучение литературы и составление библиографического списка по теме задания</p>	<p>отдела. Анализ проблемы на основе литературных данных. Постановка задачи. Анализ исходных данных.</p>
<p>Приобретение навыков работы с необходимым программным обеспечением.</p>	<p>Ознакомление с производственной деятельностью отдела, характером выполняемых работ, рабочей документацией. Изучение взаимодействия сотрудников отдела с заказчиками. Виды и формы отчета отдела. Приобретение навыков работы с необходимым программным обеспечением: выработка базовых умений и навыков использования прикладного программного обеспечения при выполнении проектных задач в процессе профессиональной деятельности.</p>
<p>Изучение методов решения задачи, сформулированной в задании</p>	<p>Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Выбор типа модели. Построение модели. Определение коэффициентов модели. Проверка адекватности модели. Расчет на основе модели. Прогнозирование на основе модели. Изучение используемых в деятельности предприятия/организации методов, технологий и средств промышленной разработки программных систем, моделей жизненного цикла, концепций эволюции и сопровождения программных продуктов. Описание моделей жизненного цикла, методов, технологий и инструментальных средств разработки программного обеспечения (ПО), используемых на предприятии.</p>
<p>Проведение теоретического исследования и/или проектной разработки. Разработка моделей, методов, алгоритмов и программ. Проведение расчетов.</p>	<p>Разработка алгоритмов и/или программного обеспечения. Написание необходимого программного кода. Реализация алгоритмов по выбранному методу решения поставленной задачи. Тестирование программы. Проведение расчетов. Проведение вычислительных экспериментов с последующим их анализом, корректировкой плана исследований по результатам обсуждения с руководителем.</p>
<p>Анализ результатов практики. Систематизация результатов исследования. Формулировка выводов, основанных на проделанной работе.</p>	<p>Анализ и систематизация полученной информации: - описание различных математических моделей на основе имеющихся теоретических знаний и опыта решения математических задач; - оценка разработки и внедрения новых математических моделей в ходе прохождения практики; - описание методов, технологий и инструментальных средств разработки программного обеспечения (ПО), которые применял обучающийся в ходе прохождения практики; - анализ состояния и разработка возможных вариантов усовершенствования концепций и методов управления процессами разработки, сопровождения и развития программных систем, применяемых на предприятии/в организации; - рассмотрение/обсуждение информационных технологий, математических программных пакетов, современного программного обеспечения в работе отдела; - рассмотрение приобретенных навыков работы с программным обеспечением, используемым на предприятии; - формулировка выводов, основанных на проделанной работе: расчетах с моделью, разработке алгоритмов и/или программного обеспечения; - формулировка основных пунктов, необходимых для включения в отчет;</p>

	– написание и оформление отчёта.
--	----------------------------------

## 6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению производственной практики

### Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

#### Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики (для проверки сформированности компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-4)

1. Каковы назначение, цели деятельности, структура учреждения (предприятие, организация), в которой проходила практика?

2. На основании каких учредительных документов функционирует данное учреждение (предприятие, организация)?

3. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?

4. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?

5. Какие документы (проекты документов) были составлены?

6. Какие информационные технологии, математические программные пакеты, современное программное обеспечение, используется в работе учреждения (предприятия, организации)?

7. Обоснуйте актуальности выбранной темы работы.

8. Какие были основные цели работы.

9. Опишите предметную область тематики выполненной работы.

10. Какие программные продукты были использованы для выполнения индивидуального задания? Выводы и результаты по анализу поставленной задачи, системе их формирования.

11. Есть ли научная новизна проведенного исследования?

12. Проведите анализ используемой литературы.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

#### Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д., Базы данных, Москва: Издательство Юрайт, 2019	<a href="https://urait.ru/bcode/431947">https://urait.ru/bcode/431947</a>
2	Зыков С. В., Программирование. Объектно-ориентированный подход, Москва: Издательство Юрайт, 2019	<a href="https://urait.ru/bcode/434106">https://urait.ru/bcode/434106</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Боев В. Д., Моделирование в среде AnyLogic, Москва: Юрайт, 2022	<a href="https://urait.ru/bcode/491955">https://urait.ru/bcode/491955</a>

### 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Официальный сайт AUTODESK на русском языке	<a href="http://www.autodesk.ru">www.autodesk.ru</a>
Официальный сайт AUTODESK на английском языке	<a href="http://www.autodesk.com">www.autodesk.com</a>
Сообщество AUTODESK COMMUNITY	<a href="http://www.autodeskcommunity.ru">www.autodeskcommunity.ru</a>
Сайт компании MathWorks, выпускающей математический пакет MATLAB	<a href="https://www.mathworks.com/products/matlab.html">https://www.mathworks.com/products/matlab.html</a>
Сайт компании MapleSoft, выпускающей математический пакет Maple	<a href="https://www.maplesoft.com/products/Maple/">https://www.maplesoft.com/products/Maple/</a>
Сайт компании Microsoft, выпускающей MS Office и Visual Studio	<a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/">https://www.microsoft.com/ru-ru/</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

Autodesk Revit 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Matlab версия R2019a	MATLAB договор №Д31908369487 от 01.11.2019 с ООО "Софтлайн Проекты"
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Visual Studio 2017	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft SQL Management Studio 18	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Дунамо версия 2.0.1	бесплатное дополнение к Autodesk revit. Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
1С Обуч. Программированию версия 8.3	договор № 1-120718-ЛД от 31.07.2018г ООО «Рурешь»
AnyLogic версия 7.1.2	AnyLogic договор №21/10-14-1 от 21.10.2014 с ООО "Компания ЭниЛоджик" бессрочный
Maple версия 2017	MAPLE договор №б/н от 21.06.2017 с АО "СофтЛайн Трейд" бессрочный
Notepad++ версия 7.7.1	свободно распространяемое

## 9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>

Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
---	---

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
47. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
47. Помещения для прохождения практики в профильных организациях	Материально-техническая база предприятия (организации) - технические средства и оборудование, необходимые для выполнения индивидуального задания по практике

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

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.