

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2023 16:51:05
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Институт информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра информационных технологий и компьютерного дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные технологии в медиаиндустрии
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол №7 от 28.02.2023 г.

Разработчики рабочей программы учебной практики:

старший
преподаватель

к.т.н. Кудрявцева Е.А.

Заведующий кафедрой:

Проф. А.В.Фирсов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики
производственная

2.1 Тип практики
Научно-исследовательская работа

3.1 Способы проведения практики
стационарная/выездная

4.1 Сроки, форма проведения и продолжительность практики

семестр	форма проведения практики	продолжительность практики
восьмой	непрерывно	в течение семестра

5.1 Место проведения практики
– в профильных *организациях/предприятиях*, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы в соответствии с договорами о практической подготовке;
– в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки: лаборатории кафедры информационные технологии, Инжиниринговом центре РГУ им. А.Н Косыгина.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для условий проведения практики в дистанционном формате.

6.1 Форма промежуточной аттестации:
зачет с оценкой

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

7.1 Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части программы.

Во время прохождения практики используются результаты обучения, полученные в ходе изучения предшествующих дисциплин:

- Теория информационных процессов и систем;
- Управление данными;
- Инструментальные средства информационных систем;
- Учебная практика. Ознакомительная практика;
- Учебная практика. Эксплуатационная практика;
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Интеллектуальные информационные системы и технологии;
- Архитектура информационных систем;
- Модели и методы анализа проектных решений;
- WEB-технологии в дизайне

Данная практика закрепляет и развивает практико-ориентированные результаты обучения дисциплин, освоенных студентом на предшествующем ей периоде, в соответствии с определенными ниже компетенциями. В дальнейшем, полученный на практике опыт профессиональной деятельности, применяется при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цели Производственной практики. Научно-исследовательской работы:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, развитие и закрепление навыков проектирования, разработки и отладки программного и информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования;
- развитие и закрепление навыков разработки систем автоматизированного проектирования;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятий, организаций и действующих в них структур управления на объекте, исследуемом в выпускной квалификационной работе;
- изучение особенностей и функционирования конкретных производственных процессов;
- использование информационных технологий и компьютерного дизайна для автоматизации проектных, конструкторских и технологических работ на объекте, исследуемом в выпускной квалификационной работе;
- сбор и подготовка материала для выполнения выпускной работы.
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной практике.

Задачи производственной практики:

- обучение основным принципам, методам и инструментам управления временем при разработке программного и информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования;
- освоение навыков работы в команде при разработке информационных систем;
- освоение методов проектирования информационных систем, составления необходимой документации в реальных проектах;
- обучение принципам современных информационных технологий и компьютерного дизайна ;
- проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности и самоорганизации;
- совершенствование навыков разработки программного и информационного обеспечения с использованием новых подходов к построению информационных систем;
- приобретение опыта решения прикладных научно-технических задач.

Результатом прохождения практики является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов практики.

2.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами прохождения практики:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-1 Способен создавать и поддерживать базы данных	ИД-ПК-1.2 Умеет верифицировать структуру базы данных.	– Способен разрабатывать приложения на основе систем управления базами данных.
ПК-2 Способен создавать пользовательскую документацию к информационным системам	ИД-ПК-2.2 Умеет разработать руководство администратора ИС.	– Способен разрабатывать и выпускать пользовательскую документацию.
ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИД-ПК-4.2 Владеет знаниями и навыками разработки и сопровождения ИС в части архитектуры, дизайна, базы данных, интеграции с существующими ИС	– Способен подготавливать и проводить презентации, разрабатывать прототипы и тестировать результаты прототипирования, проектировать и верифицировать архитектуру и дизайн ИС, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных.

3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоёмкость практики составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура практики для обучающихся по видам занятий:

Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
8 семестр	Зачет с оценкой	108						72	36
Всего		108						72	36

3.2. Структура практики для обучающихся по темам занятий:

Планируемые	Структура и объем практики
-------------	----------------------------

(контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций		всего, час	Аудиторная, внеаудиторная и иная контактная работа, час		самостоятельная работа обучающегося	формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			практическая подготовка: лекции, час	практическая подготовка: практические занятия, час		
ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-4.2	Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики			1	4	Заполнение Дневника (часть 1)
	Выдача индивидуального задания			3	9	Заполнение Дневника (часть 1)
	Формализация условий индивидуального задания			1	4	Заполнение Дневника (часть 1)
	Изучение средств разработки программного обеспечения			3	9	Заполнение Дневника (часть 1) Отчет по практике (часть 1)
	Сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по заданию практики			1	4	Заполнение Дневника (часть 2)
	Выполнение индивидуального задания. Определение объектов предметной области и их атрибутов для разрабатываемой информационной модели			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
	Выполнение индивидуального задания. Подготовка данных			1	4	Заполнение Дневника (часть 2)
	Выполнение индивидуального задания. Разработка алгоритмов решения задачи			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)

Выполнение индивидуального задания. Разработка физической модели данных			1	4	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Выбор программно-аппаратных средств			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Настройка необходимых программных средств			4	4	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Создание базы данных			5	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Создание объектов проектирования			4	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Заполнение таблиц объектов автоматизированного проектирования			4	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Анализ полученных результатов			4	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Анализ полученных результатов			4	9	Заполнение Дневника (часть 2) Отчет по практике (часть 2)
Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя практики			6	11	Заполнение Дневника (часть 3) Отчет по практике
Сдача зачета				4	
зачет					Зачет с оценкой
Всего:			51	129	Зачет с оценкой

Индивидуальное задание обучающегося на практику составляется руководителем практики и включает в себя типовые задания и частные задания для каждого обучающегося, отражающие специфику деятельности профильной организации/организации практики на базе структурных подразделений университета/научно-исследовательских интересов обучающегося

3.3. Типовые задания на практику

Каждый обучающийся за период практики должен выполнить следующие задания:

- Формализация условий индивидуального задания

- Анализ имеющихся решений
- Установка и настройка программных средств
- Создание объектов системы автоматизированного проектирования
- Ввод данных и проверка результатов
- Анализ полученных результатов

3.4. Частные индивидуальные задания на практику

Содержательная часть частного индивидуального задания на практику для каждого обучающегося составляется руководителем практики в зависимости от функциональных особенностей деятельности принимающей организации/материально-технического обеспечения помещений университета, предназначенных для проведения практической подготовки.

Обучающийся вправе участвовать в формировании списка своих задач, учитывая особенности осуществляемой им при этом научной деятельности или для повышения эффективности подготовки выпускной квалификационной работы.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-1 ИД-ПК-1.2; ПК-2 ИД-ПК-2.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			Обучающийся: - Способен разрабатывать приложения на основе систем управления базами данных; - Способен разрабатывать и выпускать пользовательскую документацию; - Способен использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; - Способен подготавливать и проводить презентации, разрабатывать прототипы и тестировать результаты прототипирования, проектировать и верифицировать архитектуру и дизайн ИС, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных.
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			Обучающийся: - Понимает как разрабатывать приложения на основе систем управления базами данных; - Понимает как разрабатывать и выпускать пользовательскую документацию; - Понимает как использовать выбранную среду программирования для разработки процедур

					<p>интеграции программных модулей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понимает как подготавливать и проводить презентации, разрабатывать прототипы и тестировать результаты прототипирования, проектировать и верифицировать архитектуру и дизайн ИС, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных.
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способен сопровождать компоненты системных программных продуктов, необходимых для решения; - Способен перерабатывать и выпускать пользовательскую документацию по образцу; - Способен подготавливать и проводить презентации, воспроизводить прототипы по образцу и тестировать результаты прототипирования, проектировать по образцу и верифицировать архитектуру и дизайн ИС, верифицировать структуру баз данных.
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не знает основных принципов построения программ и алгоритмов обработки данных; – не способен самостоятельно разработать модель данных и создать простую программу; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках текущей и промежуточной аттестации.

5.1. Текущий контроль успеваемости по практике

При проведении текущего контроля по практике проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы с применением оценочных средств:

- обсуждение результатов прохождения практики;
- обсуждение выполнения индивидуального задания
- контроль посещаемости практики (с отметкой в Дневнике),
- контроль за ведением Дневника практики;
- контроль за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).

5.2. Критерии оценивания текущего контроля выполнения заданий практики

Виды работ:	100-балльная шкала	пятибалльная система
Выполнение типовых заданий, индивидуального плана работы, отраженных в Дневнике практики: - изучение организационной структуры предприятия (организации, учреждения) и взаимосвязи подразделений, общая характеристика предприятия (организации, учреждения);		2 - 5
Выполнение частных заданий индивидуального плана работы, отраженных в дневнике практики		2 - 5
Подготовка отчетной документации по практике: – дневник практики		2 - 5
– заключение руководителя практики от профильной организации/предприятия		2 - 5
– отчет о прохождении практики		2 - 5
Итого:		Зачтено/не зачтено

5.3. Промежуточная аттестация успеваемости по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости, и оценки на зачете (защита отчета по практике).

Формами отчетности по итогам практики являются:

- дневник практики, (заполняется обучающимся и содержит ежедневные записи о проделанной работе);

- заключение и характеристика руководителя практики от профильной организации/предприятия;
- заключение и характеристика руководителя практики от образовательного учреждения с рекомендуемой оценкой;
- письменный отчет о практике.

5.4. Критерии оценки промежуточной аттестации практики

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Наименование оценочного средства			
Зачет с оценкой в устной форме по вопросам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ на вопросы; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросе; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. 		5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание</p>		4

Форма промежуточной аттестации Наименование оценочного средства	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	вопроса, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание вопроса раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию практики затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5. Система и шкала оценивания сформированности компетенций

Оценка по практике выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

5.6. Система оценивания

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		2 - 5
Промежуточная аттестация		отлично

(защита отчета по практике)		хорошо удовлетворительно неудовлетворительно
-----------------------------	--	--

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	экзамен, зачет с оценкой/ зачет	
	зачтено (отлично)	зачтено
	зачтено (хорошо)	
	зачтено (удовлетворительно)	
	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках технологической (проектно-технологической) практики реализуется обучающимися самостоятельно при выполнении аналитической и подготовительной работы, при проектировании информационной системы.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях университета.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) обеспечивать беспрепятственное нахождение указанным лицом на своем рабочем месте для выполнения трудовых функций.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения), корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики.

Учебно-методические материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.

При необходимости, обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое оснащение практики обеспечивается профильной организацией в соответствии с заключенным/заключенными договором/договорами о практической подготовке.

Материально-техническое обеспечение практики соответствует требованиям ФГОС и включает в себя: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1	
аудитории для проведения практических работ 1439, 1440, 1441, 1442	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	организации.
<i>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3</i>	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; - подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Синаторов С.В.	Информационные технологии	Учебное пособие	М.: Флинта	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=374932	-
2	Дадян Э.Г.	Данные: хранение и обработка	Учебник	М.: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/989190	
3	Федотова Е.Л.	Информационные технологии и системы	Учебное пособие	М : ФОРУМ : ИНФРА-М	2023	https://znanium.com/read?id=421073	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Коломейченко А.С., Кравченко И.Н., Ставцев А.Н., Полухин А.А.	Математическое моделирование и проектирование	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2023	URL: https://znanium.com/catalog/product/2000029	
2	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных	Учебник	М.:НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1189322	
3	Шуляк О.А.	Основы программирования	Учебно-методическая литература	М.: Флинта	2021	«Основы программирования» - читать в электронно-библиотечной система Znanium	-
4	Н.В. Гришина.	Основы управления информационной безопасностью	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1859951	
5	Балдин К. В., Брызгалов Н. А., Рукоусев А. В.	Математическое программирование	Учебник	М.: Изд.-торговая корпорация «Дашков и К»	2018	https://znanium.com/read?id=100977	
6	Юкаева В. С., Зубарева Е. В., Чувикова В. В.	Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]	Учебник	М. : Изд.-торговая корпорация «Дашков и К°»	2016	https://znanium.com/read?id=257637	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Семенов А.А.	Основы объектно-	Методическое	М.: ИИЦ МГУДТ	2010	локальная сеть университета	-

		ориентированного программирования в среде C++Builder	пособие				
2	Гридчин А.В.	Информационные технологии. Программирование на C++	Методическое пособие	Новосибирск : НГТУ	2020	https://znanium.com/catalog/product/1866900	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PostgreSQL 9.6	Свободно распространяемое
3.	PostgreSQL 11	Свободно распространяемое
4.	MS SQL 2019 Express	Свободно распространяемое
5.	Oracle Database 21c Express Edition	Свободно распространяемое
6.	Oracle SQL Developer 21	Свободно распространяемое
7.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Embarcadero C++Builder RAD Studio Professional Academic Concurrent License	№ 15-02.01-2459 от 21.12.2021 Embarcadero License Certificate: #546431, #546432, #546433, #546434, #546435
9.	Code::Blocks - свободная кроссплатформенная среда разработки на C++.	Свободно распространяемое на условиях GNU General Public License v.3.

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

В рабочую программу практики внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры