

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.09.2023 15:57:30  
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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Системы автоматизированного проектирования
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:

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. ст.преподаватель  | А.В. Щербак               |
| 2. к.т.н., доцент    | И.Б. Разин                |
| Заведующий кафедрой: | к.т.н., доцент И.Б. Разин |

## 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 (выделяется один период)	2 недели

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 информационных технологий, 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:

- Объектно-ориентированное программирование;
- Дискретная математика;
- Математическая логика и теория алгоритмов;
- Лингвистическое обеспечение САПР;
- Учебная практика. Ознакомительная практика;
- Учебная практика. Эксплуатационная практика;
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Информационные системы и базы данных;
- ЭВМ и периферийные устройства;
- Модели и методы анализа проектных решений;

- Основы автоматизированного проектирования;
- Технические средства автоматизации.

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**

### **2.1. 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 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.

### **2.2. 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;
- 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.

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-УК-1.1 Анализ поставленной задачи с выделением ее базовых составляющих. Определение, интерпретация и ранжирование информации, необходимой для решения поставленной задачи</p>	<p>- Анализирует поставленные задачи с выделением их базовых составляющих. - Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-УК-2.1 Анализ поставленной цели и определение круга задач в рамках поставленной цели, связей между ними и ожидаемых результатов их решения, анализ альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов; использование нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>– Определяет и анализирует круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; – Использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД-УК-3.1 Определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>	<p>- Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-УК-6.1 Использование инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p>	<p>– Применяет инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; – Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и</p>	<p>ИД-ОПК-1.3 Выбор плана проведения теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов профессиональной деятельности</p>	<p>– Использует методы математических дисциплин и моделирования в задачах профессиональной деятельности; - Применяет естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности;</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		- Использует план проведения теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-2.2 Выбор программных средств, в том числе отечественного производства, при решении стандартных задач профессиональной деятельности	- Выполняет обзор и анализ программных средств, при решении стандартных задач профессиональной деятельности, выделяя достоинства и недостатки анализируемых средств;
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-ОПК-3.2 Подготовка библиографических списков по учебным и научно-исследовательским работам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>- Использует библиографические списки по учебным и научно-исследовательским работам</li> </ul>
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-ОПК-4.2 Разработка специальной (технической) документации по проектируемым информационным системам в соответствии со стандартами, нормами и правилами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывает специальную техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li> </ul>
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-ОПК-5.2 Владение методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</li> <li>- Владение методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-ОПК-6.1 Понимание принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способен настроить рабочие места сотрудника ИТ отдела и пользователя ИТ-систем;</li> <li>- Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</li> </ul>
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-ОПК-7.1 Выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализирует и выбирает программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;</li> <li>- Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</li> </ul>
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-ОПК-8.3 Разработка программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения на основе анализа предметной области;</li> <li>- Способен разрабатывать программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>

#### 4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоёмкость практики составляет:

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

##### 4.1. Структура практики для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем практики					
	всего, час	Аудиторная, внеаудиторная и иная контактная работа, час		практическая подготовка: самостоятельная работа обучающегося	формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		практическая подготовка: лекции, час	практическая подготовка: практические занятия, час		
Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики			3	9	Заполнение Дневника (часть 1)
Выдача индивидуального задания			3	9	Заполнение Дневника (часть 1)
Формализация условий индивидуального задания			3	9	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			3	9	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			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Разработка алгоритмов решения задачи			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Разработка физической модели данных			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Выбор программно-аппаратных средств			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Настройка необходимых программных средств			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Создание базы данных			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Создание объектов проектирования			3	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:			57	159	Зачет с оценкой



## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Наименование этапов практики	Трудоёмкость, час	Содержание практической работы, включая аудиторную, внеаудиторную и иную контактную работу, а также самостоятельную работу обучающегося	Формы текущего контроля успеваемости
<i>Восьмой семестр</i>			
Организационный	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организационное занятие для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;</li> <li>– определение исходных данных, цели и методов выполнения задания;</li> <li>– формулировка и распределение задач для формирования индивидуальных заданий;</li> <li>– анализ индивидуального задания и его уточнение;</li> <li>– составление плана-графика практики;</li> <li>– прохождение вводного инструктажа/инструктажа по технике безопасности/инструктажа по охране труда;</li> <li>–</li> </ul>	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учёт посещаемости и наличие конспекта Эксплуатационной лекции и инструктажа по технике безопасности;</li> <li>– вопросы по содержанию заданий, связанных с изучением типовых алгоритмов обработки данных</li> </ul>
Основной	72	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение индивидуального задания на практику</li> <li>2. Ведение дневника практики</li> </ol>	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдение за выполнением работ,</li> <li>– проверка выполненного раздела программы практики,</li> <li>– проверка дневника практики,</li> <li>– контрольные проверки хода практики, анализ промежуточных результатов практики</li> </ul>
Заключительный	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обобщение результатов индивидуальной работы на практике;</li> <li>– проверка полноты и правильности выполнения задания, составление отчетов по практике на основе аналитических материалов и практических результатов по итогам практики;</li> <li>– оформление дневника практики.</li> </ul>	<p>собеседование по представленным обучающимися:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– материалов в соответствии с индивидуальным заданием по практику,</li> <li>– дневника практики, отчета по практике.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– написание отчета по практике на основе аналитических материалов по результатам исследования;</li> <li>– публичная защита отчета по практике на научно-техническом семинаре</li> </ul>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 6. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

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

### 6.1. 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

### 6.2. 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.

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

### 7.1. 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)
			УК-1: ИД-УК-1.1; УК-2: ИД-УК-2.1; УК-3: ИД-УК-3.1; УК-6: ИД-УК-6.1.	ОПК-1: ИД-ОПК-1.3 ОПК-2: ИД-ОПК-2.2 ОПК-3: ИД-ОПК-3.2 ОПК-4: ИД-ОПК-4.2 ОПК-5: ИД-ОПК-5.2 ОПК-6: ИД-ОПК-6.1 ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ОПК-8: ИД-ОПК-8.3	
ВЫСОКИЙ		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено	Обучающийся: - Без ошибок анализирует поставленные задачи с выделением их базовых составляющих; - Верно определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;	Обучающийся: - Грамотно использует методы математических дисциплин и моделирования в задачах профессиональной деятельности; - Отлично применяет естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Быстро определяет и анализирует круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- Грамотно использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- Чётко определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</li> <li>- Грамотно применяет инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;</li> <li>- Чётко управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Верно использует план проведения теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- Чётко и грамотно выполняет обзор и анализ программных средств, при решении стандартных задач профессиональной деятельности, выделяя достоинства и недостатки анализируемых средств;</li> <li>- Быстро и верно решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>- Использует библиографические списки по учебным и научно-исследовательским работам;</li> <li>- Корректно разрабатывает специальную техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> <li>- Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li> </ul>	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<ul style="list-style-type: none"><li>- Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</li><li>- Владение методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</li><li>- Способен оперативно настроить рабочие места сотрудника ИТ отдела и пользователя ИТ-систем;</li><li>- Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</li><li>- Верно анализирует и выбирает программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;</li><li>- Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</li><li>- Грамотно разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения на основе анализа предметной области;</li><li>- Владеет навыками разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.</li></ul>	
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Верно анализирует поставленные задачи с выделением их базовых составляющих;</li> <li>- Верно определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</li> <li>- Обозначает и анализирует круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</li> <li>- Применяет нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- Понимает свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</li> <li>- Корректно управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</li> </ul>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применяет методы математических дисциплин и моделирования в задачах профессиональной деятельности;</li> <li>- Использует естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- Составляет план проведения теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- Выполняет обзор и анализ программных средств, при решении стандартных задач профессиональной деятельности, выделяя достоинства и недостатки анализируемых средств;</li> <li>- Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>- Использует библиографические списки по учебным и научно-исследовательским работам;</li> <li>- Способен разрабатывать специальную техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</li> </ul>	
------------	--	-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<ul style="list-style-type: none"><li>- Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li><li>- Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</li><li>- Владение методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</li><li>- Способен настроить рабочие места сотрудника ИТ отдела и пользователя ИТ-систем;</li><li>- Способен участвовать в разработке бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</li><li>- Выбирает программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;</li><li>- Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</li><li>- Понимает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения на основе анализа предметной области;</li></ul>	
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				- Владеет навыками разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.	
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	Обучающийся: - С ошибками понимает поставленные задачи с выделением их базовых составляющих; - Определяет и интерпретирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - Обозначает круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - Применяет с ошибками нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; - Понимает свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся: - Использует естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности; - Выполняет обзор и анализ программных средств, при решении стандартных задач профессиональной деятельности, выделяя достоинства и недостатки анализируемых средств; - Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - Использует библиографические списки по учебным и научно-исследовательским работам; - Способен редактировать специальную техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; - Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного	



				<p>цикла информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владение методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</li> <li>- Способен с помощью наставника настроить рабочие места сотрудника ИТ отдела и пользователя ИТ-систем;</li> <li>- Способен участвовать в разработке бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</li> <li>- Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</li> <li>- Понимает с ошибками алгоритмы и программы, пригодные для практического применения на основе анализа предметной области;</li> <li>- Слабо владеет навыками разработки программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами;</li> <li>– не знает основных принципов построения программ и алгоритмов обработки данных;</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"><li>– не способен самостоятельно разработать модель данных и создать простую программу;</li><li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li><li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li></ul>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

### 8.1. 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).

### 8.2. 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
<b>Итого:</b>		Зачтено/не зачтено

### 8.3. 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.

#### 8.4. Критерии оценки промежуточной аттестации практики

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

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– 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.</li> </ul> <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

## 9. СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

### 9.1. Система оценивания

Форма контроля	100-балльная система	пятибалльная система
Текущий контроль		2 - 5
Промежуточная аттестация (защита отчета по практике)		отлично хорошо
<b>Итого за семестр</b>		удовлетворительно неудовлетворительно

## 10. 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.

## 11. 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.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1</b>	
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 организации.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3</b>	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; - подключение к сети «Интернет»

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

## 12. 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	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=374932">https://znanium.com/catalog/document?id=374932</a>	-
2	Дадян Э.Г.	Данные: хранение и обработка	Учебник	М.: ИНФРА-М	2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/989190">https://znanium.com/catalog/product/989190</a>	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных	Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М	2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1189322">https://znanium.com/catalog/product/1189322</a>	
2	Шуляк О.А.	Основы программирования	Учебно-методическая литература	М.: Флинта	2021	«Основы программирования» - читать в электронно-библиотечной системе Znanium	-
3	Н.В. Гришина.	Основы управления информационной безопасностью	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2021	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1859951">https://znanium.com/catalog/product/1859951</a>	
4	Балдин К. В., Брызгалов Н. А., Рукосуев А. В.	Математическое программирование	Учебник	М.: Изд.-торговая корпорация «Дашков и К»	2018	<a href="https://znanium.com/read?id=100977">https://znanium.com/read?id=100977</a>	
5	Юкаева В. С., Зубарева Е. В., Чувикова В. В.	Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]	Учебник	М. : Изд.-торговая корпорация «Дашков и К°»	2016	<a href="https://znanium.com/read?id=257637">https://znanium.com/read?id=257637</a>	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Семенов А.А.	Основы объектно-ориентированного программирования в среде C++Builder	Методическое пособие	М.: ИИЦ МГУДТ	2010	локальная сеть университета	-



### 13. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science <a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a> (обширная международная универсальная реферативная база данных)
2.	Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств)
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования)
4.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений)

#### 13.2. 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:

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