

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики
производственная

2.1 Тип практики
Технологическая (проектно-технологическая) практика

3.1 Способы проведения практики
стационарная/выездная

4.1 Сроки, форма проведения и продолжительность практики

семестр	форма проведения практики	продолжительность практики
седьмой	путем чередования с периодами проведения теоретических занятий	в течение семестра с выделением отдельных часов для проведения практики в расписании учебных занятий

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

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. Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части программы.

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

- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- Математическая логика и теория алгоритмов;
- Учебная практика. Ознакомительная практика;
- Учебная практика. Эксплуатационная практика;
- 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 прохождении последующих практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1. Цели Производственной практики. Технологической (проектно-технологической) практики:

- ~ закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- ~ формирование умения работать в команде и определять свою роль при разработке программного и информационного обеспечения автоматизированных систем;
- ~ освоение современных визуальных сред проектирования информационных систем;
- ~ обучение работе с технической и справочной документацией в процессе разработки информационных систем;
- ~ изучение принципов построения карьеры в области информационных технологий и компьютерного дизайна ;
- ~ освоение способов профессионального развития;
- ~ приобретение знаний о требованиях, предъявляемых к кандидатам на должности в ИТ-компаниях;
- ~ формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

2.2. Задачи производственной практики:

- ~ обучение основным принципам, методам и инструментам управления временем при разработке программного и информационного обеспечения автоматизированных систем;
- ~ 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.

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>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</p>	<p>ИД-ОПК-3.3 Соблюдение основных требований информационной безопасности</p>	<p>- Соблюдает основные требования информационной безопасности; Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
	<p>ИД-ОПК-3.4 Использование современных информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p>	

4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоёмкость практики составляет:

по очной форме обучения –	6	з.е.	192	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.			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)

Подготовка данных					
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. Разработка алгоритма решения задачи			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Соблюдение основных требований информационной безопасности			3	9	Заполнение Дневника (часть 2)
Выполнение индивидуального задания. Разработка компонентов системных программных продуктов			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
Всего:			57	192	Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Наименование этапов практики	Трудоемкость, час	Содержание практической работы, включая аудиторную, внеаудиторную и иную контактную работу, а также самостоятельную работу обучающегося	Формы текущего контроля успеваемости
<i>Седьмой семестр</i>			
Организационный	18	<p>организационное занятие для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;</p> <p>определение исходных данных, цели и методов выполнения задания;</p> <p>формулировка и распределение задач для формирования индивидуальных заданий;</p> <p>анализ индивидуального задания и его уточнение;</p> <p>составление плана-графика практики;</p> <p>прохождение вводного инструктажа/инструктажа по технике безопасности/инструктажа по охране труда;</p>	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <p>учёт посещаемости и наличие конспекта Эксплуатационной лекции и инструктажа по технике безопасности;</p> <p>вопросы по содержанию заданий, связанных с изучением типовых алгоритмов обработки данных</p>
Основной	72	<p>2. Выполнение индивидуального задания на практику</p> <p>3. Ведение дневника практики</p>	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <p>наблюдение за выполнением работ,</p> <p>проверка выполненного раздела программы практики,</p> <p>проверка дневника практики,</p> <p>контрольные проверки хода практики, анализ промежуточных результатов практики</p>
Заключительный	18	<p>обобщение результатов индивидуальной работы на практике;</p> <p>проверка полноты и правильности выполнения задания, составление отчетов по практике на основе аналитических материалов и практических результатов по итогам практики;</p> <p>оформление дневника практики.</p> <p>написание отчета по практике на основе аналитических материалов по результатам исследования;</p>	<p>собеседование по представленным обучающимися:</p> <p>материалов в соответствии с индивидуальным заданием по практику,</p> <p>дневника практики,</p> <p>отчета по практике.</p>

		публичная защита отчета по практике на научно-техническом семинаре	
--	--	--	--

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
- ~ Разработка алгоритмов решения задачи
- ~ Инсталляция и настройка программных средств
- ~ Создание объектов автоматизации
- ~ 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)
					ИД-ОПК-3.3; ИД-ОПК-3.4
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			Обучающийся: - Чётко разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения на основе анализа предметной области; - Способен самостоятельно разрабатывать программное обеспечение на современных объектно-ориентированных языках программирования для решения задач профессиональной деятельности.
Повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			Обучающийся: - Понимает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения на основе анализа предметной области; - Способен разрабатывать

					программное обеспечение на современных объектно-ориентированных языках программирования для решения задач профессиональной деятельности.
Базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено			Обучающийся: - Знаком с алгоритмами и программами, пригодными для практического применения на основе анализа предметной области; - Способен на слабом уровне разрабатывать программное обеспечение на современных объектно-ориентированных языках программирования для решения задач профессиональной деятельности.
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. 		

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 выполнение 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
Итого:		Зачтено/не зачтено

8.3. Промежуточная аттестация успеваемости по практике

Промежуточная аттестации 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	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет в устной форме по вопросам	Обучающийся: 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
	Обучающийся: 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. В ответе раскрыто, в основном, содержание вопроса, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		4
	Обучающийся:		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>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. 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>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. 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
Итого за семестр		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.
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ~ ноутбук; ~ проектор.
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ~ ноутбук, ~ проектор
аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ~ 5 персональных компьютеров, ~ принтеры.
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	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	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных	Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1189322	
2	Шуляк О.А.	Основы программирования	Учебно-методическая литература	М.: Флинта	2021	«Основы программирования» - читать в электронно-библиотечной системе Znanium	-
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» 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/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science http://webofknowledge.com/ (обширная международная универсальная реферативная база данных)
2.	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)
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования)
4.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ (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:

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