

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.02(У)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Разработка программного обеспечения

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	4	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	2,2	2,2
Иные формы	213,8	213,8
Итого	216	216

Программу практики составил(и):

старший преподаватель, Рогова Н.Н.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия программы практики до «31» августа 2027.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 2 от «15» сентября 2022г.).

1. Цель практики

Цель – формирование навыков самостоятельного получения знаний, систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин, приобретение профессиональных умений и навыков, подготовка материала для написания выпускной квалификационной работы на основе исследования бизнес-процессов организации и непосредственного участия в его деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Методы решения проблем в информатике», «Базы данных и управление данными», «Архитектура компьютеров и операционные системы», Учебная практика (ознакомительная практика).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Компьютерные сети», «Управление проектами разработки программного обеспечения», Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: Учебная практика

Способ (при наличии): «—»

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная).

4. Тип практики

ознакомительная практика.

5. Место проведения практики

Учебная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- а) Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;
- б) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;
- в) кафедра «Прикладная математика и информатика», НИЛ «Академия информационных технологий».

Учебная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Демонстрирует навыки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных.	Знать: – процедуры установки и тестирования программного и аппаратного обеспечения ИС; Уметь: – устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; Владеть: – навыками изучения и применения технической документации при установке и эксплуатации программного и аппаратного обеспечения
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Демонстрирует понимание основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования ОПК-6.2. Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-6.3. Демонстрирует умение осуществлять анализ	Знать: – методы исследования предметной области с целью автоматизации бизнес- Уметь: – анализировать организационно-технические и экономические процессы Владеть: – навыками анализа бизнес-процессов при исследовании предметной области;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-7.1. Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-7.2. Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач ОПК-7.3. Обладает навыками постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области	Знать: – методы представления алгоритмов и алгоритмические языки программирования; Уметь: – применять современные технологии программирования при решении профессиональных задач; Владеть: – навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования;
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем ОПК-8.2. Осуществляет организационное	Знать: – стадии и модели жизненного цикла информационных систем; Уметь: – взаимодействовать с участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; Владеть: – навыками профессионального взаимодействия с участниками проектной деятельности при решении задач автоматизации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем ОПК-8.3. Демонстрирует навыки составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	
<p>ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9.1. Разбирается в методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала ОПК-9.3 Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p>Знать: – методологии и программные средства проектирования и разработки информационных систем Уметь: – взаимодействовать с участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; Владеть: – навыками профессионального взаимодействия с участниками проектной деятельности при решении задач автоматизации</p>

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	Подготовительный этап	4	2	-	Согласованный с руководителями график прохождения практики
ИФ	Теоретический этап	4	63,8	-	Отчет по результатам прохождения практики
ИФ	Практический этап	4	120	-	Отчет по результатам прохождения практики
ПА	Заключительный этап	4	30	-	Отчет по результатам прохождения практики
ПА	Отчетный этап. Защита отчета.	4	0,2	-	Оформленный отчет по практике. Доклад и презентация на заключительной конференции по
Форма (формы) отчетности по практике					
Итого:			216	100	

8. Образовательные технологии

В рамках учебной практики предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технология развития критического мышления: решение ситуационных задач; презентационный метод; демонстрационный метод;
- информационные технологии: презентационный метод;
- технология проектного обучения: решение проблемной (производственной) ситуации; метод защиты проекта;
- технология портфолио: метод работы с информационными базами данных; конференция по защите портфолио.

9. Методические указания

9.1. Организация практики

Для прохождения практики для всех студентов назначаются преподаватели – кураторы от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых студенты проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами учебной практики.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики и принимают участие в конференции по результатам практики.

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются приказом ректора на руководителей практики по направлению подготовки.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой «Прикладная математика и информатика».

Кафедра выделяет руководителя учебной практики, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

9.2. Функции преподавателя и студента на период практики

Функции руководителя практики от кафедры:

- устанавливает связь с организациями, ведет инструктивно-методическую деятельность, участвует в подборе руководителей практики от предприятий;
- контролирует процесс оформления договоров об организации и проведении практики студентов;
- распределяет студентов по базам практики;
- согласовывает индивидуальные задания по практике;
- осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- оказывает методическую помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- анализирует отчетную документацию студентов и оценивает их работу совместно с руководителями практики от предприятий;
- принимает у студентов отчет по практике;
- составляет отчет о результатах практики в группе и представляет его в учебно-методическое управление.

Функции студента:

- совместно с преподавателем – руководителем практики составляет индивидуальный план прохождения практики;
- получает в отделе кадров организации – базы практики отметку о прибытии на место практики;
- выполняет обязанности по месту практики согласно индивидуальному плану прохождения практики;
- регулярно фиксирует все выполняемые работы;
- оформляет отчет по практике и презентацию доклада на заключительной конференции;
- сдает отчет руководителю практики от кафедры.
- по окончании практики получает отзывы руководителей практики от предприятия и от кафедры;
- получает в отделе кадров организации отметку о выбытии с места практики.

По результатам практики студент должен представить отчет о прохождении практики, составленный студентом и удостоверенный его подписью. В нем необходимо отразить:

- место и время прохождения практики;
- в каком его подразделении он походил практику, сроки прохождения;
- описание выполненной работы с указанием объема этой работы.

К отчету прилагается подписанный и заверенный отзыв руководителя практики от предприятия (организации), содержащий данные о сроках практики; названии подразделения предприятия, где и в каком качестве работал студент; краткое описание работы, выполненной студентом; личностную характеристику студента-практиканта и его отношение к работе. Далее дается оценка выполнения практикантом программы практики и индивидуальных заданий. Отзыв руководителя практики от предприятия обязательно заверяется печатью предприятия.

9.2. Общие рекомендации студентам по прохождению учебной практики

При прохождении практики студенты должны

- изучить предоставленную учебно-методическую документацию по практике;
- находясь по месту практики, выполнять правила внутреннего трудового распорядка, действующего в государственных органах, учреждениях или организациях, где проходит практика;
- строго соблюдать правила техники безопасности;
- быть вежливым, внимательным в общении с сотрудниками;
- выполнять учебно-методические задания, предусмотренные настоящей программой;
- выполнять задания руководителя практики от организации;
- по окончании практики, в установленный кафедрой срок, отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

В результате прохождения учебной практики студент должен получить знания по следующим вопросам организации и функционирования информационных систем:

1) компоненты информационных систем:

- предметная область;
- база данных;
- категории пользователей базой данных: администратор базы данных (специалист или группа специалистов), конечные пользователи;

2) описание хранимой и обрабатываемой информации в информационной системе на внешнем уровне – описание информационных потребностей конечного пользователя (генерация отчетов при применении прикладных программ.

3) характер деятельности различных категорий пользователей базой данных:

- пользователи, работающие с базой данных постоянно, в соответствии с четко определенной областью, по регламентированным процедурам;
- случайные пользователи, взаимодействие которых с базами данных не обусловлено их служебными обязанностями;
- системные программисты, которые разрабатывают служебные программы, расширяющие возможности операционной системы СУБД;
- администратор базы данных – специалист или группа специалистов, заняты обслуживанием пользователей базы данных (администратор должен координировать процессы сбора информации, проектирования и эксплуатации баз данных, обеспечения защиты и целостности данных).

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ОПК-5	<i>Отчет по учебной практике. Доклад и презентация для участия в отчетной конференции</i>
ОПК-6	<i>Отчет по учебной практике. Доклад и презентация для участия в отчетной конференции</i>
ОПК-7	<i>Отчет по учебной практике. Доклад и презентация для участия в отчетной конференции</i>
ОПК-8	<i>Отчет по учебной практике. Доклад и презентация для участия в отчетной конференции</i>
ОПК-9	<i>Доклад и презентация для участия в отчетной конференции</i>

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Подготовка отчета по учебной практике

(наименование оценочного средства)

Отчет по учебной практике представляет собой записку объемом 15-20 страниц машинописного текста (в этот объем не входят необходимые иллюстративные, графические, табличные и иные материалы). Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя.

Структура отчета должна быть следующей:

- *Титульный лист.*
- *Содержание.*
- *Введение.*
- *Основная часть, включающая:*
 - *Характеристику предприятия - места практики;*
 - *Схемы информационных потоков конкретного подразделения;*
 - *Описание информационных систем;*
 - *Описание задач, решаемых за время практики.*
- *Заключение.*
- *Список использованной литературы.*
- *Приложения.*

Составными частями работы над отчетом являются:

- *формализация теоретических изысканий и проектных разработок, проведенных во время практики;*
- *подготовка графических материалов отчета;*
- *подготовка иллюстративных (демонстрационных) материалов, необходимых для защиты отчета.*

Во время подготовки отчета студент может следовать советам руководителя практики. Однако окончательные решения принимаются студентом самостоятельно,

поскольку вся ответственность за результаты возлагается на него как на будущего специалиста.

Отчет подписывается студентом и руководителем практики от кафедры «Прикладная математика и информатика».

Текст печатается с одной стороны листа стандартного формата (210x297 мм), междустрочный интервал 1.5, страницы нумеруются, делаются ссылки в тексте на формулы (все формулы нумеруются в круглых скобках справа от формулы) и на литературные и иные источники.

Дополнительные требования к оформлению отчета:

- отчет должен быть написан грамотно, в соответствии с нормами русского языка;
- в отчете недопустимо использование заимствованных текстов, формул и т.п. без ссылки на источник, из которого они заимствуются;
- доля заимствованных текстов в работе должна быть незначительной, а основной материал работы должен представлять собой оригинальный текст;
- текст отчета должен быть четким и лаконичным, не следует стремиться «набирать» объем работы любой ценой.

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

Во введении приводится (кратко) общая характеристика места практики, где непосредственно работал студент.

При этом указывается цель практики, место ее прохождения, дата начала и продолжительность, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

При описании разработок и исследований, выполненных при участии студента, следует особо оговорить личный вклад практиканта. Приводимое описание должно быть достаточно подробным, чтобы можно было сопоставить результаты, полученные студентом, с требованиями, предъявляемыми к студентам, обучающимся по направлению подготовки Прикладная информатика.

При этом следует описать организацию работы в процессе практики; указать практические задачи, решаемые студентом за время прохождения практики.

Перечень материалов и данных, собранных студентом в ходе практики, включает: фактографическую информацию, чертежи, схемы, проектные разработки, список проработанной литературы и т.п.

В заключении проводится анализ выполненной на практике работы. При этом следует описать навыки и умения, приобретенные за время практики; сделать выводы и дать предложения по улучшению деятельности; сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Приложения включают таблицы, чертежи, схемы и т.д., которые по тем или иным соображениям студент не включил в текст отчета.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» за отчет выставляется студенту, если:

- он в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил программу практики, проявив при этом самостоятельность, инициативность, творческий подход;
- отчетная документация представлена в срок в полном объеме, нет замечаний по ее оформлению и содержанию;
- отзыв руководителя от организации – базы практики положительный;
- в нем полно раскрыто содержание задания;
- текст излагается последовательно и логично;
- дана всесторонняя оценка практического материала;
- присутствуют элементы научного исследования;
- ошибки и неточности отсутствуют.

- оценка «хорошо» за отчет выставляется студенту, если:
 - он выполнил программу практики в полном объеме;
 - отчетная документация представлена с незначительным нарушением сроков в полном объеме, замечания по ее оформлению и содержанию небольшие;
 - отзыв руководителя от организации – базы практики положительный;
 - в отчете содержание раскрыто достаточно полно основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы;
 - отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению;
 - отсутствуют грубые ошибки и неточности.
- оценка «удовлетворительно» за отчет выставляется студенту, если:
 - он выполнил программу практики не в полном объеме, нуждался в помощи при выполнении заданий практики и подготовке отчета;
 - отчетная документация предоставлена не в полном объеме, или с нарушением установленных сроков, или есть серьезные замечания по ее оформлению и содержанию, потребовавшие доработки;
 - отзыв руководителя положительный, возможно, с замечаниями;
 - в отчете содержание раскрыто слабо или в неполном объеме, или существуют нарушения в оформлении отчета.
- оценка «неудовлетворительно» за отчет выставляется студенту, если: □ он не выполнил программу практики;
 - отчетная документация не представлена или в отчете очень слабо рассмотрены практические вопросы задания;
 - отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению, такой отчет должен быть полностью исправлен.

10.2.2. Подготовка доклада и презентация для участия в отчетной конференции по учебной практике

(наименование оценочного средства)

На основе материала, представленного в отчете по учебной практике, студент готовит доклад (сообщение) с презентацией. Содержание доклада должно отражать основные полученные результаты, анализ и выводы. Выводы по работе, представленные в докладе, должны соответствовать поставленным целям.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» за доклад и презентацию выставляется студенту, если:
 - доклад полностью отражает суть исследований, представленных в отчете;
 - продемонстрировано владение материалом, даны четкие ответы на поставленные вопросы;
 - представлена четкая структура доклада, представлены основные результаты в виде таблиц, графиков и диаграмм;
 - продемонстрировано соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам;
 - студент в полной мере владеет материалом, отвечает на поставленные вопросы, разбирается в сути работы;
 - презентационный материал к докладу полностью соответствует выступлению.
- оценка «хорошо» за доклад выставляется студенту, если:
 - доклад отражает суть исследований, представленных в отчете;
 - продемонстрировано соответствие выводов содержанию и некоторым полученным результатам;

- студент владеет материалом, отвечает на поставленные вопросы, разбирается в сути работы, но допускает небольшие неточности;
- презентационный материал к докладу соответствует выступлению.

оценка «удовлетворительно» за доклад выставляется студенту, если:

- он не смог убедительно и грамотно выступить с докладом, не показал понимания сути заданий по практике;
- не давал правильных ответов на большинство поставленных вопросов;
- презентационный материал к докладу не соответствует выступлению.

- оценка «неудовлетворительно» за доклад выставляется студенту, если:

- отсутствовал на защите отчетов по неуважительной причине;
- не смог выступить с отчетом, не показал понимания сути заданий по практике;
- не давал правильных ответов на поставленные вопросы;
- отсутствует презентационный материал к докладу.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Опишите цель и виды работ на этапе концептуального проектирования базы данных и пользовательских приложений.
2.	Опишите цель и виды работ на этапе логического проектирования базы данных и пользовательских приложений.
3.	Опишите цель и виды работ на этапе физического проектирования базы данных и пользовательских приложений.
4.	Понятие пользовательского интерфейса (ПИ). Типы ПИ.
5.	Требования, предъявляемые к проектированию пользовательского интерфейса.
6.	Опишите виды и состав проектной документации на предприятии.
7.	Подход к определению возможностей информационных систем.
8.	Какие стандарты используются при разработке документации при проектировании ИС?
9.	Как на предприятии решается проблема администрирования используемых баз данных?
10.	Опишите состав и функции персонала информационных систем.
11.	Как соотносятся понятия «Информационная система» и «Информационные технологии»?
12.	Что понимается под информационным обеспечением информационных систем?
13.	Каким образом реализованы методы и технологии защиты информации в базах данных на предприятии?
14.	Каким образом реализованы базы данных в конкретной СУБД на предприятии?
15.	Какие СУБД используются на предприятии?
16.	Какие системы классификации и кодирования информации используются в информационном обеспечении ИС?
17.	Что включается в математическое обеспечение информационных систем?
18.	Что включается программное обеспечение информационных систем?
19.	Техническое обеспечение информационных систем. Характеристика и описание.
20.	Правовое обеспечение информационных систем. Характеристика и описание.
21.	Технологическое обеспечение информационных систем. Характеристика и описание.
22.	Вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла информационных систем. Их характеристика.
23.	Жизненный цикл информационных систем. Стадии жизненного цикла информационных систем.
24.	Основные процессы жизненного цикла информационных систем. Их характеристика.
25.	Классификация информационных систем по масштабности применения. Описание и примеры.
26.	Классификация информационных систем по сфере применения: информационно-справочные системы. Описание и примеры
27.	Классификация информационных систем по сфере применения: офисные информационные системы. Описание и примеры
28.	Понятие архитектуры ИС.
29.	Архитектура «файл-сервер». Классическое представление данной архитектуры ИС. Достоинства и недостатки.
30.	Архитектура «клиент-сервер». Классическое представление данной архитектуры ИС. Достоинства и недостатки.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«отлично»	рейтинговый балл 85-100
	«хорошо»	рейтинговый балл 70-84
	«удовлетворительно»	рейтинговый балл 55-69
	«неудовлетворительно»	рейтинговый балл 0-54

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова	Проектирование и разработка информационных систем	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"
2	Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина	Управление развитием информационных систем	Учебник	2020	ЭБС "IPRbooks"
3	Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов	Базы данных	Учебное пособие	2020	ЭБС "Znaniy.com"
4	О. В. Минакова	Надежность информационных систем	Учебник	2020	ЭБС "IPRbooks"
5	С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]	Основы информационных технологий	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"
6	П. А. Прохоренков, Е. В. Лаврова	Информационные технологии в управлении	Учебник	2019	ЭБС "IPRbooks"
7	И. А. Спицина, К. А. Аксёнов	Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"
8	В. М. Стасышин	Разработка информационных систем и баз данных	Учебное пособие	2020	ЭБС "IPRbooks"
9	А. С. Шандриков	Информационные технологии	Учебник	2019	ЭБС "IPRbooks"
10	Л.И. Шустова, О.В. Тараканов	Базы данных	Учебник	2020	ЭБС "Znaniy.com"

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	В. И. Логанина, О. В. Карпова	Технология разработки нормативных документов	Учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
	С. Ю. Золотов	Проектирование информационных	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
- Федеральный портал «Российское образование» <http://edu.ru/>
- Образование и наука : журнал <https://www.edscience.ru/jour>

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Microsoft Office Standard	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия – бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия – бессрочно
2	Microsoft Visio Professional	868/2016 от 09.09.2016, бессрочная
3	DreamSpark в составе: Microsoft Visio; Microsoft Visual Studio; Microsoft Access; Microsoft Project;	652/2014 от 07.07.2014, до 01.07.2020. Продлевается каждые 3 года

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-401).	Компьютер (монитор 19", системный блок Pentium (R) Dual-Core E5500 2,8 GHz / 4 Gb / 500 Gb), Столы ученические , Столы компьютерные , стол преподавательский, стулья, доска аудиторная(меловая)
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.

