

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Б2.П.В.П.2 Производственная практика (эксплуатационная практика)»

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип производственная практика (эксплуатационная практика)

Форма дискретная по видам практик  
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2021

г. Орск 2020

Рабочая программа практики «Б2.П.В.П.2 Производственная практика (эксплуатационная практика)» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 10 от "02" июня 2020г.

Заведующий кафедрой  
программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

  
подпись

А.С. Попов  
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись



О.В. Подсобляева  
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

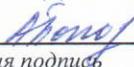
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

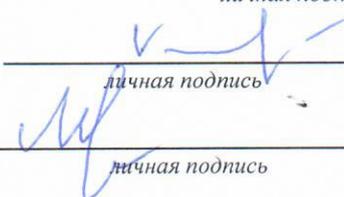
личная подпись



А.С. Попов  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись



М.В. Камышанова  
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

© Подсобляева О.В., 2020

© Орский гуманитарно-  
технологический институт (филиал)  
ОГУ, 2020

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель** производственной (эксплуатационная) практики: обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

**Задачи** производственной практики:

- 1) Формирование умений проектировать ИС по видам обеспечения
- 2) Составление технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
- 3) Самостоятельное участие в тестировании компонентов программного обеспечения ИС;
- 4) Принятие участия во внедрении информационных систем;
- 5) Формирование умений составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы;
- 6) Самостоятельная подготовка и ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б2.П.Б.У.1 Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), Б2.П.В.П.1 Производственная практика (технологическая практика)*

Постреквизиты практики: *Б2.П.В.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности)	<b><u>Знать:</u></b> - нормативные документы, определяющие содержание жизненного цикла информационной системы; - методы разработки, анализа и проектирования ПО. <b><u>Уметь:</u></b> - работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем. - определять структуру и содержание жизненного цикла программного обеспечения; <b><u>Владеть:</u></b> - приемами работы с инструментальными средствами

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	<p>природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды</p> <p>УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях</p>	<p>автоматизации проектирования и реализации программного продукта;</p> <p>- навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.</p>
<p>ПК*-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ</p>	<p>ПК*-1-В-1 Знает способы описания информационных структур на языках программирования высокого уровня и алгоритма поиска и сортировки данных</p> <p>ПК*-1-В-2 Представляет типовые информационные структуры на языках программирования высокого уровня и программирует базовые алгоритмы поиска и сортировки данных</p> <p>ПК*-1-В-5 Знает основы технологии объектно-ориентированного программирования</p> <p>ПК*-1-В-17 Знает основы проектирования информационного и программного обеспечения автоматизированных систем</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> основные модели и системы управления базами данных необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> организовывать приложения на основе базы данных необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> способами работы с распределенными базами данных и GRID-системами необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики</p>
<p>ПК*-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование автоматизированных систем среднего масштаба и сложности</p>	<p>ПК*-2-В-2 Применяет современные методы и средства проектирования компонентов автоматизированных информационных систем среднего масштаба и сложности</p> <p>ПК*-2-В-5 Знает основы системного анализа информационных процессов и методы исследования операций в приложениях автоматизированных систем</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> общие принципы и особенности проектирования экономических информационных систем с учетом архитектуры современной вычислительной техники необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> проектировать структуры информационной системы и определять последовательность этапов разработки экономических информационных систем необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики.</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p><b><u>Владеть:</u></b> инструментами и методами проектирования информационных систем с учетом требований информационной безопасности необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики.</p>
<p>ПК*-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции, проводить юзабилити-исследование программных продуктов</p>	<p>ПК*-3-В-2 Применяет технологии проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции и проводит юзабилити-исследование программных продуктов</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> информационные технологии реализации расчета стоимости работ необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики <b><u>Уметь:</u></b> поэтапно обосновывать проектные решения при разработке информационной системы или внедрения информационной технологии, продукта необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики <b><u>Владеть:</u></b> математическим и финансово-экономическим аппаратом для экономического обоснования проектного решения и современными информационными технологиями для обоснования зрения решения с точки информационного менеджмента необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики</p>
<p>ПК*-4 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия</p>	<p>ПК*-4-В-2 Формулирует цели и разрабатывает план тестирования, документирует результаты выполнения тестов, анализирует качество покрытия</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> - нормативные документы, определяющие содержание жизненного цикла информационной системы; - методы разработки, анализа и проектирования ПО. <b><u>Уметь:</u></b> - работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем. - определять структуру и содержание жизненного цикла программного обеспечения; <b><u>Владеть:</u></b> - приемами работы с инструментальными средствами</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		автоматизации проектирования и реализации программного продукта; - навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.
ПК*-8 Способен выполнять научно-исследовательские работы по закрепленной тематике, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности с использованием программных пакетов инженерных расчетов	ПК*-8-В-3 Знает методо - ориентированные программные пакеты инженерных расчетов и применяет их для проверки корректности и эффективности научных исследований	<p><b><u>Знать:</u></b> основные модели и системы управления базами данных необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> организовывать приложения на основе базы данных необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> способами работы с распределенными базами данных и GRID-системами необходимые в процессе прохождения производственной (эксплуатационной) практики</p>

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Практика проводится в 7 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

Эксплуатационная практика студентов проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника», которым определено, что практика студентов является обязательным компонентом учебного плана. Эксплуатационная практика, является составной частью основной образовательной программы и учебного процесса очной и заочной форм обучения.

Эксплуатационная практика позволяет студентам систематизировать имеющиеся знания, получить практические навыки использования методов и приемов научно-исследовательской работы и закрепить теоретические знания, полученные при изучении курсов «Базы данных», «Информационные системы управления проектами», «Современные системы управления базами данных», «Проектирование информационных систем», «Безопасность информационных систем и баз данных», приобретать навыки и умения самостоятельно и грамотно вести научно-исследовательскую работу

Производственная практика (эксплуатационная) направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

В табличной форме отражены основные разделы практики и их трудоемкость. Перечислены сведения, с которыми студент во время прохождения практики должен ознакомиться и изучить, виды

работ, которые он должен выполнить, материалы, которые он должен собрать для оформления отчета по производственной практике (технологической).

Во время прохождения производственной практики (технологической) студент обязан:

- осуществить сбор, систематизацию, обработку и анализ первичной информации для написания отчета по практике;
- полностью и самостоятельно выполнять задания, предусмотренные методическими рекомендациями по практике;
- регулярно вести записи в дневнике практики о характере выполняемой работы и заданий и своевременно представлять его для контроля руководителю практики;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- представить в установленные сроки руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий по практике.

Отчет по практике включает в себя:

1. Краткая характеристика организации.

- Вид и профиль деятельности, масштаб организации.
- Если видов деятельности несколько, указать основные.
- Состав подразделений. Основные службы. Структура управления организацией.
- Организационная структура и схема управления должны быть отображены в виде схемы. В качестве приложения необходимо привести планировку отделов организации с указанием рабочих мест, схемы прокладки информационных кабелей и мест расположения коммутирующего и другого сетевого оборудования.

2. Службы и отделы, обеспечивающие функционирование информационных технологий и их защиту.

- В данном пункте необходимо раскрыть место ИТ-подразделений среди других подразделений, основные их функции. Представить схематично процесс обмена данными между отделами.

3. Анализ информационной системы организации.

- Основные информационные объекты и потоки данных. Вид конфиденциальности данных.
- Комплексная информационная модель информационной системы предприятия должна быть отображена графически в приложении или в тексте раздела. Общее описание информационных технологий, программ в информационных системах, совокупность состава информации, методов и средств, используемых для её защиты.

- Описание процессов: сбора и ввода информации, ее обработка, накопление, обмен и отображение. При описании информационных технологий в данном пункте необходимо кратко охарактеризовать их базовые процессы, то есть указать программные и технические средства, используемые для их реализации, указать службы и отделы, обеспечивающие их функционирование.

- Описание аппаратного обеспечения функционирования информационных технологий. В данном пункте необходимо дать общую характеристику аппаратным средствам, используемым на предприятии. Тип, используемых устройств, характеристики вычислительных машин и других устройств.

- Описание используемых программных средств. При описании программного средства необходимо указать информационные технологии, реализуемые с его помощью в данном случае, общее назначение программного средства. Выходные характеристики: фирма разработчик, дата разработки, вариант конфигурации, релиз, минимальные требования к аппаратному обеспечению, ресурсам оперативной и дисковой памяти. Описание функций сопровождения программного средства.

- Функции администрирования, организации, хранения информации, защиты. Для функционирования информационной системы необходимо выполнение специальных действий по организации работы пользователей, разграничения их прав, периодического обслуживания технических средств, очистка от вирусов и другие действия.

- При выполнении данного пункта необходимо выявить, какие функции администрирования реализуют в рассматриваемой системе, кто выполняет эти функции указать периодичность их выполнения.

Отчет по производственной практике (эксплуатационной) должен быть:

- 1) Заверен печатью организации.
- 2) Снабжен сопроводительными документами (дневник, характеристика, задание на практику).

- 3) Соответствовать по содержанию и оформлению предъявленным требованиям.
- 4) Содержать оценку руководителя практики от организации.
- 5) Отчет по производственной практике (эксплуатационной) составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период прохождения практики.

#### **Содержание отчета по практике.**

Структурными элементами отчета по производственной практике являются:

- 1) титульный лист;
- 2) путевка (направление) на практику от института, договор на практику;
- 3) индивидуальное задание (с целью сбора данных для написания курсовых работ на следующем курсе обучения);
- 4) дневник, содержащий виды работ, выполненные студентом на предприятии в период прохождения производственной практики;
- 5) характеристика руководителя практики от предприятия (организации);
- 6) содержание;
- 7) введение;
- 8) основная часть, включающая: описание деятельности предприятия, особенности информационных систем и технологий предприятия, топологию компьютерной сети предприятия;
- 9) заключение;
- 10) список используемых источников;

Титульный лист отчета по практике, дневник, путевка и характеристика должны быть заверены печатью и подписью руководителя от предприятия.

Отчет по практике выполняется в соответствии с действующим стандартом оформления студенческих работ, который устанавливает общие требования к структуре и правилам оформления работ, выполняемых студентами в процессе обучения.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от института одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения или организации. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики.

По окончании практики обучающийся сдает дифференцированный зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят заведующий кафедрой, руководитель практики от института и, по возможности, руководитель практики от предприятия, учреждения или организации. При оценке итогов работы обучающегося принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия, учреждения или организации.

## **5 Учебно-методическое обеспечение практики**

### **5.1 Основная литература**

1. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в C++ [Текст] / Р. Лафоре.- 4-е изд.. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 928 с. : ил. - (Классика Computer Science) - ISBN 978-5-496-00353-7. (20)
2. Васильев, А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : для магистров и бакалавров. Базовый курс по объектно-ориентированному программированию / А. Н. Васильев. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 400 с. - (Учебное пособие) - ISBN 978-5-496-00044-4. (15)
3. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев.- 2-е изд., стер. - Москва : Омега - Л, 2015. - 424 с. - (Высшее техническое образование) - ISBN 978-5-370-03507-4. коэффициент книгообеспеченности 1
4. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626> – ISBN 978-5-89448-953-7. – Текст : электронный
5. Хомоненко, А. Д. Delphi 7 [Текст] / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков.- 2-е изд., [перраб. и доп.]. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2015. - 1136 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ([В подлиннике]). - Предм. указ. : с. 1109, коэффициент книгообеспеченности 1
6. Практикум по базам данных [Электронный ресурс] : методические рекомендации / сост. М. А. Кузниченко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Орск : ОГТИ, 2016. -Adobe Acrobat

## 5.2 Дополнительная литература

1. Павловская, Т.А. С++. Объектно-ориентированное программирование: практикум / Павловская, Т.А. . - СПб. : Питер, 2016. - 265с. : ил. (5)
2. Кирнос, В. Н. Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке С++ : учебно-методическое пособие : [16+] / В. Н. Кирнос ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 160 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208651> – ISBN 978-5-4332-0068-5. – Текст : электронный.
3. Информационные системы [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Ю. С. Избачков [и др.].- 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Алф. указ. : с. 522-539. - ISBN 978-5-49807-158-9
4. Аникеев С. В. , Маркин А. В. Разработка приложений баз данных в Delphi: самоучитель М.: Диалог- МИФИ, 2015.- 160 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book\_view\_red&book\_id=229741 коэффициент книгообеспеченности 1

## 5.3 Периодические издания

1. Информационные системы и технологии
2. Вестник компьютерных и информационных технологий
3. Мир ПК
4. Информатика и образование

## 5.4 Интернет-ресурсы

### 5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

### 5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](http://AIPortal.ru)
2. Web-технологии – [Web-технологии](http://Web-технологии.ru)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](http://Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН)

### 5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

### 5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости ИТ, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.

2. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
3. <http://cppstudio.com/> - Основы программирования на языках Си и С++.
4. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
5. <https://docs.oracle.com/en/java/> - Документация по языку Java.
6. [http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov\\_lectures](http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures) – Лекции по управлению программными проектами автор А. Архипенков
7. <http://1c.ru/> - сайт фирмы разработчика серии программ «1С:Предприятие», предназначенных для автоматизации управления и учета на предприятиях различных отраслей, видов деятельности и типов финансирования.
8. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
9. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант»
10. <http://www.rbc.ru> - Официальный сайт информационного агентства «Росбизнесконсалт»

## 5.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3В/20 от 01.06.2020 г.;
Офисный пакет	Microsoft Office	
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html">http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html</a>
	Opera	Бесплатное ПО, <a href="http://www.opera.com/ru/terms">http://www.opera.com/ru/terms</a>
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, <a href="https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/">https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/</a>
	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
	PyCharm Community Edition	Бесплатное ПО, <a href="https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/">https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/</a>
	IntelliJ IDEA Community Edition	Бесплатное ПО, <a href="https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/">https://www.jetbrains.com/legal/docs/toolbox/user_community/</a>
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Dev C++	Свободное ПО, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a>
Набор средств разработки программного обеспечения	Node.js	Свободное ПО, <a href="https://nodejs.org/ru/">https://nodejs.org/ru/</a>
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Система управления базами данных	Microsoft SQL Server Standard Edition 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на сервер
	Microsoft SQL Server 2017 Express	Бесплатное ПО, <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017#OneGDCWeb-Banner-c3psyqy">https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-2017#OneGDCWeb-Banner-c3psyqy</a>
Программная платформа для управления проектами	Microsoft Project 2010	Сертификат Microsoft Open License № 48591820 от 03.06.2011 г., академическая лицензия на рабочее место
	Microsoft Visual Studio Team Foundation Server Express	Бесплатное ПО, <a href="https://www.visualstudio.com/ru/license-terms/mt171584/">https://www.visualstudio.com/ru/license-terms/mt171584/</a>
Система автоматизированного проектирования	Autodesk AutoCAD 2011	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	КОМПАС-3D*	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ

### 6 Материально-техническое обеспечение практики

Компьютер, принтер, сканер, программное обеспечение (операционная система Microsoft Windows, пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)).

Учебные аудитории для проведения консультаций и аттестации, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение