

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

**Направление подготовки (специальность)**

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки (специализация)**

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

**Квалификация выпускника** магистр

**Форма обучения** очная

## **1. АННОТАЦИЯ**

1.1 Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника профилю подготовки “Автоматизированные системы обработки информации и управления”.

1.2 Практика проходит во 2 семестре 1 курса и состоит из:

1. прохождение вводного инструктажа; прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания; анализ индивидуального задания и уточнение его спецификаций.
2. практическая работа (работа по месту практики); сбор и анализ материала, анализ литературы; проведение научного исследования, расчетов.
3. обобщение полученных результатов; составление отчета по практике; защита результатов практики.

## **2. ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

2.1 Вид практики – учебная; тип практики – технологическая.

Основными целями проведения учебной практики являются: получение первичных профессиональных умений и навыков в разработке программных продуктов с графическим или консольным интерфейсом пользователя.

2.2 Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

2.3 Форма проведения практики – непрерывная.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1.

**Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                      УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                      УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>	<p><b>Знать:</b>                      методы анализа поставленной задачи; методики разработки стратегии действий для решения поставленной задачи  <b>Уметь:</b>                      применять методы системного подхода и критического анализа поставленной задачи; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации  <b>Владеть:</b>                      методологией системного и критического анализа поставленной задачи; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения                      УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики</p>	<p><b>Знать:</b>                      методики самооценки, самоконтроля и саморазвития для применения в процессе решения поставленной задачи  <b>Уметь:</b>                      решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты</p>

	<p>самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>	<p>совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля в процессе решения поставленной задачи</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе в процессе решения поставленной задачи</p>
<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p><b>Знать:</b> математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в процессе решения поставленной задачи</p> <p><b>Уметь:</b> решать поставленные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний</p> <p><b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов поставленной задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: анализировать</p>	<p><b>Знать:</b> принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в процессе решения поставленной</p>

<p>аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>задачи  <b>Уметь:</b>  анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров в процессе решения поставленной задачи  <b>Владеть:</b>  навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в процессе решения поставленной задачи</p>
--	---	--

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

4.1 Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых практика «Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» является основополагающей, представлен в табл. 3.

**Таблица 2 – Требования к пререквизитам практики**

Компетенция	Дисциплина/Практика
УК-6, ОПК-1, ОПК-3	Методология научного познания

**Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики**

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-1	Современные численные методы и пакеты прикладных программ
УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Научно-исследовательская работа
УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-3	Производственная (преддипломная) практика

## 5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики согласно календарного учебного графика.

5.2 Продолжительность практики составляет 2 недели.

5.3 Общая трудоёмкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы.

Распределение по этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

**Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля**

Этапы практики	Трудоёмкость				Результаты		
	Зач. Ед.	Часов			Кол-во дней	форма текущего контроля	Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		всего	контактная работа	выполнение инд. задания			
<b>Общая трудоёмкость по учебному плану</b>	3	108	72	36	12		
1. прохождение вводного инструктажа; прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания; анализ индивидуального задания и уточнение его спецификаций.	1	36	24	12	4	отчет	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3. ОПК-3.1. ОПК-3.2. ОПК-3.3.
2. практическая работа (работа по месту практики); сбор и анализ материала, анализ литературы; проведение научного исследования, расчетов.	1	36	24	12	4	отчет	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3. ОПК-3.1. ОПК-3.2. ОПК-3.3.
3. обобщение полученных результатов; составление отчета по практике; защита результатов практики.	1	36	24	12	4	отчет	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-6.1. УК-6.2. УК-6.3. ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3. ОПК-3.1. ОПК-3.2. ОПК-3.3.
<b>Вид контроля</b>	зачет						

5.4 Выполнение индивидуального задания студентов на практике.

Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

Задана структурированная переменная со списком полей – запись хранимой таблицы. Поля, представляющие собой строки неограниченной размерности (например, адрес), хранятся в виде указателей на динамические массивы. Структура данных должна быть

полностью динамической и увеличивать свою размерность при заполнении. Обязательные операции – ввод, страничный просмотр, удаление и редактирование, сортировка по любому полю, сохранение и чтение из текстового файла. Основная таблица может использовать справочные данные, которые выбирает из соответствующих массивов указателей на строки, помещая в основную таблицу номер строки. Справочные таблицы неизменяемого вида задаются в виде статического массива указателей на строковые константы, изменяемые справочные таблицы загружаются из того же файла, что и основная таблица, в динамические массивы указателей и могут дополняться. Поля с повторяющимися значениями должны быть реализованы в виде динамических массивов значений или списков.

- Список студентов факультета. Основная таблица: Фамилия, дата рождения, дата поступления, дата отчисления, адрес, группа. Неизменяемый справочник групп. Вывод по выбранной группе. Сортировка по фамилии. Редактирование с выбором по группе и шаблону фамилии.

- Доска объявлений. Категория объявления: куплю-продам, рубрика: транспорт, недвижимость, спорт, хобби, материалы и т.д. – справочник. Текст объявления – строка (абзац) неограниченной длины, дата подачи, контактный телефон. Подача объявления, поиск по заданной рубрике и по шаблону искомого слова в тексте объявления. Сортировка по дате подачи.

- Движение поездов. Номер поезда, дни недели отправления, время отправления, время в пути (часов, минут). Станция отправления, назначения, промежуточные станции. Все станции вводятся из постоянного справочника. Промежуточные станции запоминаются в динамическом массиве номеров станций. Поиск всех поездов, следующих до заданной станции.

- Учет посещаемости индивидуальных и коллективных занятий. Фамилия, группа, динамический массив дат посещения занятий. Изменяемый справочник групп. Операции добавления даты посещения для выбранного слушателя и для выбранной группы слушателей. Вывод список посетителей по заданной дате. Добавление и удаление групп. Сортировка по количеству посещений и по фамилии.

- Справочник склада. Товар, Изменяемый (постоянный) справочник категорий товара. Количество, дата поступления, цена и процент торговой надбавки. Сортировка по всем параметрам. Составление фактуры: выбор нескольких товара, количества (с уменьшением его на складе), подсчет общей суммы и торговой надбавки.

- База данных междугородных переговоров. Постоянный справочник городов. Таблицы-справочники: город(индекс)-код, код-зона, зона-тариф. Дата, время переговоров, продолжительность в минутах, телефон абонента, код города, дата оплаты. Сортировка по дате переговоров. Вывод списка неоплаченных переговоров и суммы оплаты (дата оплаты пуста). “Оплата” переговоров абонентом.

- База данных пункта проката. Постоянный справочник предметов проката. Таблица стоимостей проката предметов. Дата, время получения и возврата предмета, фамилия. Несданные предметы – пустая дата возврата. Подсчет суммы оплаты за сданный предмет, подсчет дохода пункта за заданный год/месяц.

## **6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 1 дня с даты окончания практики:

- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного

процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;  
- индивидуальное задание (программный продукт).

6.2 По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

Контроль результатов практики студента проходит в форме дифференцированного зачета (зачета) с публичной защитой отчета по практике. Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями соответствующего Положения организации. Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

7.1 Форма аттестации практики - зачёт.

7.2 Время проведения аттестации согласно календарного учебного графика.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший отчет по практике в виде расчетно-пояснительной записки и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствие представленных результатов программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с вариантом критериев представлена в таблице 5.

**Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.**

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

**Таблица 6. Система оценок**

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	<b>A</b> - (5+)	<b>отлично</b> – (5)	зачтено
[85; 95)	<b>B</b> - (5)		
[70; 85)	<b>C</b> – (4)	<b>хорошо</b> – (4)	
[60; 70)	<b>D</b> – (3+)	<b>удовлетворительно</b> – (3)	незачтено
[50; 60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3; 50)	<b>FX</b> – (2+)	<b>неудовлетворительно</b> – (2)	
[0; 33,3)	<b>F</b> – (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в отдельном документе.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### 8.1 Основная литература

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
2. Машкин, А. В. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Машкин. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 75 с. — ISBN 978-5-87851-526-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### 8.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы.

1. Андреев, А. Е. Адаптивные технологии разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. Е. Андреев, С. И. Кириносенко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-9948-1979-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8.3 Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике.

Методические материалы для обучающихся “Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика”

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun),
2. Open Office
3. Lazarus

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационно- справочные системы

1. Консультант +

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика студентов проходит в компьютерном классе соответствующей кафедры либо в одной из компьютерных лабораторий организации, в которых оборудованы рабочие места для выполнения работ, связанных с разработкой программных продуктов. Компьютеры имеют выход в Интернет. На компьютерах установлено требуемое программное обеспечение.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Разработал:



*А.Д. Тарасов*

Программа рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры протокол № 6

от « 28 » января 2020 г.

Зав. кафедрой



*М.Ю. Шрейдер*

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии  
Института УР и КБ протокол № 6 от « 30 » января 2020 г.

Директор Института УР и КБ



*Е.В. Яковлева*

## Дополнения и изменения

в рабочей программе практики «Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» на 2021/2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

*без изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол №6 от 28 января 2021 г.

Заведующий кафедрой



Шрейдер Марина Юрьевна