

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



/Давыдов И.А.

2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика. Эксплуатационная практика

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная, заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы

Составитель Сентяков Кирилл Борисович, к.т.н, доцент

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 03 июня 2020 г. № 4

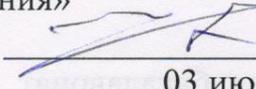
Заведующий кафедрой


К.Б. Сентяков
03 июня 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Председатель учебно-методической комиссии по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»


К.Б. Сентяков
03 июня 2020 г.

Руководитель образовательной программы


К.Б. Сентяков
03 июня 2020 г.

1. Цели и задачи практики

Целями практики является получение студентом первичных профессиональных умений и навыков на примере решения реальной инженерной задачи по разработке программной системы, а также закрепление теоретических и практических знаний по разработке, сопровождению и эксплуатации программных комплексов.

Задачами практики являются

- проектирование и создание компонентов программного продукта;
- освоение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;
- развитие способностей находить оптимальные технические решения в нестандартных задачах;
- проектирование графического пользовательского интерфейса;
- получение навыков поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; – выполнение индивидуального задания, подготовка и защита отчета по практике.

Типы задач профессиональной деятельности бакалавров:

- проектный;
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский.

2. Место практики в структуре ООП

Учебная практика. Эксплуатационная практика входит в обязательную часть образовательной программы.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), включая

- Программная инженерия (ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7);
- Объектно-ориентированное программирование (ПК-1, ПК-4, ПК-5)

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению эксплуатационной практики и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

3. Вид и тип практики, способ, формы проведения практики

Вид практики:

- Учебная

Тип практики:

– Эксплуатационная

Способы проведения практики:

– стационарная

Практика проводится в следующих формах: –
дискретно по видам практики

В период практики предусматривается выполнение рабочего графика (плана) работ и индивидуальных заданий, которые заключаются в разработке программных решений практических задач на одном из современных языков программирования. В индивидуальных случаях практика может проводиться в форме аудиторной работы (установочные лекции, практические занятия, лабораторные работы) со студентами на территории ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, в том числе в компьютерных классах кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: компьютерные классы кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления», института «Информатика и вычислительная техника»

Время проведения практики: 4 семестр.

Организация практики на всех этапах должна обеспечивать непрерывность и последовательность овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Все виды практик проводятся в сроки соответственно графика учебного процесса.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики студент должен расширить и закрепить следующие компетенции:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№	Компетенции	Индикаторы	Перечень планируемых результатов обучения (знания, умения, навыки)
----------	--------------------	-------------------	---

1.	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3.	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
2.	ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. ОПК-5.2. ОПК-5.3.	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
3.	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программноаппаратных комплексов	ОПК-7.1. ОПК-7.2. ОПК-7.3.	Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программноаппаратных комплексов Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов

6. Структура и содержание практики

Учебным планом по направлению подготовки предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе: в форме контактной работы 2 часов, в форме самостоятельной работы 106 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Продолжительность (часов)
-------	---	---------------------------

1	Подготовительный этап <ul style="list-style-type: none"> – Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. 2 часа. – Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. 2 часа. – Ознакомление с целями и задачами практики. Составление плана работы. 2 часа. 	6
2	Учебный этап <ul style="list-style-type: none"> – Сбор, обработка и анализ полученного материала, согласно заданию по учебной практике. – Разработка постановки задачи. – Разработка проектных решений решения задачи, включая решения по математическому, техническому, информационному, программному видам обеспечения. – Программная реализация индивидуального задания. – Подготовка тестовых данных, разработка стратегии тестирования, тестирование и отладка программной реализации. 	96
3	Заключительный этап. <ul style="list-style-type: none"> – Составление отчета по практике – Защита отчета по практике 	6
	Итого	108

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие работы:

- изучение предметной области и составление ее описание в виде диаграммы классов;
- постановка задачи разработки программного приложения;
- выбор и обоснование метода решения задачи и методологии разработки программного обеспечения;
- разработка схемы алгоритмов программных компонентов разрабатываемого приложения, диаграмм вариантов использования, состояний и переходов, деятельности, следования;
- программная реализация приложения;
- подготовка тестовых данных, тестирование и отладка приложения.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические рекомендации по проведению работ,
- формы для заполнения отчетной документации по практике (рабочий график (план) практики, отчет по практике, отзыв руководителя).

8. Аттестация по итогам практики

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

- 1) рабочий график (план) практики;

- 2) отчет по практике, включающий индивидуальное задание; 3) приложения (*при наличии*).

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Оценочные средства, используемые для промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения практики, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к программе практики «Фонд оценочных средств по практике Учебная. Эксплуатационная практика».

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — 978-5-7410-1785-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html>

б) дополнительная литература:

1. Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — 978-5-4487-0470-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html>
2. Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с. — 978-5-9227-0713-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html>

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronnobibliotchnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС
http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru>
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science –
<http://webofscience.com>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>.

г) программное обеспечение:

1. Microsoft Office (лицензионное ПО)
2. LibreOffice (свободно распространяемое ПО)

3. Doctor Web (лицензионное ПО)

д) методические указания:

1. Мокроусов М.Н. Методические указания по организации и проведению практик для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» [Текст] : метод. указ. / М.Н. Мокроусов — Ижевск: ФГБОУ ВО ИЖГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. — 15 с.

2. Соболева, Н.В. Методические указания по оформлению отчетов и пояснительных записок для студентов направления 09.03.01 и 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» [Текст] : метод. указ. / М.Н. Мокроусов, Н.В. Соболева. — Ижевск: ФГБОУ ВО ИЖГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. — 25 с.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики соответствует действующим санитарноэпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Лист согласования программы практики на учебный год

Программа практики «Учебная практика. Эксплуатационная практика» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю Автоматизированные системы обработки информации и управления согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: <i>заведующий кафедрой, ответственной за ПП (подпись и дата)</i>
2021 – 2022	
2022 – 2023	
2023 – 2024	
2024 – 2025	

УТВЕРЖДАЮ

Декан/Директор

_____/Фамилия И.О.

_____ 20__ г.

Дополнения и изменения к программе практики

«Наименование практики»

по направлению подготовки (специальности) (указывается код и наименование направления подготовки (специальности) по направленности (профилю/программе/специализации) (указывается наименование направленности (профиля/программы/специализации) **на**
20__/20__ учебный год

В программу практики вносятся следующие изменения: 1)

.....

2)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «____» _____ 20__ г., протокол № _____. *(заполняется кафедрой, реализующей данную дисциплину)*

Заведующий кафедрой

_____ И.О. Фамилия

_____ 20__ г.

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ И.О. Фамилия

_____ 20__ г.

Руководитель образовательной программы

_____ И.О. Фамилия

_____ 20__ г.

Приложение к программе практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Оценочные средства по практике

Учебная практика. Эксплуатационная практика

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная, заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 5 программы практики и ФОС.

Оценочные средства соотнесены с разделами (этапами) практики и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

<i>№ п/п</i>	<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или индикатора компетенции)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1.	Подготовительный этап <ul style="list-style-type: none">– Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. 2 часа.– Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. 2 часа.– Ознакомление с целями и задачами практики. Составление плана работы. 2 часа.	ОПК-2	Рабочий график (план) практики
2.	Учебный этап <ul style="list-style-type: none">– Сбор, обработка и анализ полученного материала, согласно заданию по учебной практике.– Разработка постановки задачи.– Разработка проектных решений решения задачи, включая решения по математическому, техническому, информационному, программному видам обеспечения.– Программная реализация индивидуального задания.– Подготовка тестовых данных, разработка стратегии тестирования, тестирование и отладка программной реализации.	ОПК-2 ОПК-5	Рабочий график (план) практики

3.	Заключительный этап – Составление отчета по практике – Защита отчета по практике	ОПК-7	Защита отчета по практике
4.	Аттестация	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7	Зачет

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета, на основании подготовленного обучающимся письменного отчета.

Порядок подготовки отчета по практике:

Текст отчета должен содержать – титульный лист, рабочий график (план) проведения, отзыв руководителя и индивидуальное задание. Примерные темы индивидуальных заданий:

- Разработка приложения по работе с базой данных
- Разработка конвертора данных из текстового файла в базу данных
- Разработка редактора sql-запросов
- Разработка модуля формирования логических формул и построения таблиц истинности
- Разработка подсистемы учебного тестирования
- Разработка модуля текстового поиска с применением открытых библиотек
- и т.п.

2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«зачтено»	Представленный отчет соответствует требованиям по его оформлению, работа выполнена самостоятельно, без значительных элементов плагиата, оформление отчета и выполнение задания, его содержание, структура и источники информации свидетельствуют о самостоятельном участии студента, логическом мышлении, заинтересованности и владении материалом по проблеме. При защите отчета обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий
«не зачтено»	Отчет не предоставлен вовремя, качество выполнения отчета не соответствуют требованиям, предъявляемым к работам. Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении и при защите работы, не способен продолжить обучение

УТВЕРЖДАЮ

Директор

/Давыдов И.А.

2021_ г.



Дополнения и изменения к программе практики

«Учебная практика. Эксплуатационная практика»

по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

с 2021/2022 учебного года

На основании приказа Минобрнауки от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» в программу практики вносятся следующие изменения:

3. п.2 «Место практики в структуре ООП» внести изменения в текст в общепрофессиональной компетенции ОПК-2 и изложить в следующей редакции:
ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.
4. Таблицу 5 «Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики» внести изменение в текст п.1:
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
« 30 » августа 2021г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

К.Б. Сентяков

« 30 » августа 2021г.

Руководитель образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

К.Б. Сентяков

« 30 » августа 2021г.