

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР

Д.Е. Андрианов

04.06.2019

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Тип практики

**Технологическая (Стационарная/выездная)**

Направление подготовки

**09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Муром, 2019

## **1. Общие положения**

Учебная практика по типу технологической является обязательным элементом учебного процесса подготовки бакалавров по направлению «Информатика и вычислительная техника». Она направлена на формирование общепрофессиональных компетенций и представляет собой вид учебных занятий, которые непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся, включающую в себя развитие способностей вести самостоятельные профессиональные разработки.

Технологическая практика предусматривает закрепление навыков разработки программного обеспечения для персональных компьютеров и микропроцессорных систем, разработки конструкторской и технологической документации, а также анализа и исследования всех этапов разработки и внедрения компьютерных систем в производство.

Программа технологической практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Программа включает разделы: цели и задачи практики, содержание и организация практики, порядок отчета с фондом оценочных средств.

## **2. Цель и задачи практики**

Технологическая практика для бакалавров нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при освоении основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе производственной деятельности.

Целью технологической практики является формирование профессиональных компетенций через применение полученных теоретических знаний, обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью, формами и методами работы, приобретение профессиональных навыков, необходимых для работы, воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать задачи деятельности конкретной организации.

Задачи практики:

–приобретение профессиональных навыков, формирование практико-ориентированных компетенций бакалавра, специалиста, в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными образовательными стандартами;

–практическое освоение различных форм и методов управленческой деятельности;

–овладение основами управленческой культуры и этики;

- выработка навыков самостоятельного анализа информации, работы с документами, взаимодействия с физическими и юридическими лицами;
- формирование профессионального интереса, чувства ответственности и уважения к выбранной профессии.

### **3. Способ проведения практики**

Способ проведения практики – стационарная или выездная в организациях по индивидуальным договорам с этими организациями, или стационарная в структурных подразделениях МИ ВлГУ.

### **3. Форма проведения практики**

Форма проведения практики – дискретно по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики типа «Технологическая».

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по ВУЗу.

### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В соответствии с ФГОС ВО, ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника содержание учебной практики типа «Технологическая» должно обеспечивать формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

| Код компетенции/ индикатора достижения компетенции | Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)   | Перечень планируемых результатов при прохождении практики   |
|--|---|---|
| ОПК-1  | Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; |   |
| ОПК-1.1  | Демонстрирует знания математики, необходимые для решения задач в области профессиональной деятельности  | Владеть методами решения задачи из теории вероятностей и математической статистики  |
| ОПК-1.2  | Объясняет смысл происходящих явлений окружающего мира, применяет физические законы и модели, необходимые для решения задач в области профессиональной деятельности                              | Владеть численными методами решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений; методами аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики, теории графов и теории алгоритмов |
| 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;  |  |
| ОПК-2.1 | Понимает основы внутренней организации устройств вычислительных систем, методы синтеза и схемотехнического описания их отдельных структурных блоков.   | Владеть основами внутренней организации устройств вычислительных систем, методы синтеза и схемотехнического описания их отдельных структурных блоков   |
| ОПК-2.2 | Рассматривает основные тенденции развития современных информационных технологий и методы применения аппаратно-программных средств вычислительной техники при решении задач профессиональной деятельности.  | Владеть навыками применения современных геоинформационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности   |
| ОПК-3   | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;   |  |
| ОПК-3.1 | Решает стандартные профессиональные задачи обработки данных с применением методов математического анализа и моделирования и с использованием современных вычислительных систем   | Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности<br>Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3.2 | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности, связанные с применением информационно-коммуникационных технологий.  | Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности  |
| ОПК-3.3 | Производит разработку структур данных, алгоритмов и оценку их сложности для решения поставленной задачи.   | Владеть основными методами анализа рассуждений<br>Владеть методами оценки вычислительной сложности алгоритмов<br>Владеть навыком разработки структур данных, алгоритмов и оценки их сложности<br>Владеть способностью оценить соответствие набора данных предметной области и задач аналитических работ.   |
| ОПК-4   | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;   |  |
| ОПК-4.1 | Владеет опытом анализа метрологического обеспечения производства, работы со средствами измерений при выполнении экспериментальных исследований, опытом обработки и представления полученных данных и оценки погрешности и неопределенности результатов измерений   | Владеет опытом анализа метрологического обеспечения производства, работы со средствами измерений при выполнении экспериментальных исследований, опытом обработки и представления полученных данных и оценки погрешности и неопределенности результатов измерений   |
| ОПК-4.2 | Способен проводить метрологическое обеспечение, эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов, обрабатывать результаты экспериментальных исследований, в том числе с применением прикладных программ, использовать контрольно-измерительные приборы и анализировать их показания, выбирать способы и средства | владеть стандартами оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы   |

|         |   |  |
|---------|---|--|
|         | измерений   |  |
| ОПК-4.3 | Знает основы технического регулирования, метрологии, типовые стандартные средства измерений, используемые при экспериментальных исследованиях; приемы обработки экспериментальных данных; основные методы и средства проведения экспериментальных исследований; системы стандартизации и сертификации | Владеть методами составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы  |
| ОПК-5   | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;   |  |
| ОПК-5.1 | Способен использовать системные утилиты для решения задач профессиональной деятельности   | Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности                                     |
| ОПК-5.2 | Устанавливает, настраивает, оптимизирует и поддерживает эффективную работу системного программного обеспечения.   | Владеть навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем   |
| ОПК-6   | Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;   |  |
| ОПК-6.1 | Определяет требования к сетевому и компьютерному оборудованию, а также к информационному обслуживанию отдела, лаборатории, офиса.   | Владеть методами построения информационных и вычислительных систем с применением современного компьютерного и сетевого оборудования  |
| ОПК-6.2 | Выбирает необходимые аппаратные средства и программное обеспечение.   | Владеть практическими навыками в сфере администрирования сетевых операционных систем, работы с сетевыми службами и инструментами   |
| ОПК-6.3 | Разрабатывает технические задания по обеспечению сетевой инфраструктуры организации.  | Владеть методами выбора элементной базы для построения различных сетевых структур и навыками конфигурирования локальных вычислительных сетей, реализации сетевых протоколов  |
| ОПК-7   | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;  |  |
| ОПК-7.1 | Использует методы расчета электрических цепей, а также принципы функционирования цифровых электронных устройств при проектировании и настройке программно-аппаратных комплексов.  | Владеть навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов   |
| ОПК-7.2 | Демонстрирует знание принципов аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем   | Владеть принципами аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем  |
| ОПК-8   | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;   |  |
| ОПК-8.1 | Определяет суть поставленной задачи и знакомится с особенностями предметной области.  | Владеть навыком определения сути поставленной задачи и выявлением особенностей предметной области для разработки программ  |
| ОПК-8.2 | Выбирает метод решения задачи и разрабатывает алгоритм.   | Владеть навыком применения методов решения задачи и разработки алгоритмов программ   |
| ОПК-8.3 | Разрабатывает программу в одной из сред программирования.   | Владеть языком программирования и навыком разрабатывать программы в средах программирования<br>Владеть языком программирования низкого уровня, навыками разработки и отладки |

|         |   |   |
|---------|---|---|
|         |   | программ на таком языке   |
| ОПК-8.4 | Выполняет тестирование программы  | Владеть навыками отладки и тестирования программ  |
| ОПК-9   | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач. |   |
| ОПК-9.1 | Способен применять программные средства для оформления технической документации               | Владеть навыками выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности      |
| ОПК-9.2 | Способен использовать пакеты прикладных программ для решения задач в различных областях       | Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |

В результате прохождения практики студент должен ознакомиться с организацией и управлением деятельностью подразделения и вопросами планирования разработок; технологическими процессами и производственным оборудованием; действующими стандартами, техническими условиями и инструкциями по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного оборудования и оформлению технической документации; правилами эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов, технологического оборудования и их обслуживания.

По результатам прохождения практики обучающиеся формируют профессиональные компетенции, приобретают знания, умения и навыки, актуализирующиеся при проведении научных исследований, написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

## **6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность**

Учебная практика типа «Технологическая» относится к обязательной части блока «Практики» в соответствии с ФГОС ВО . по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Практика проводится в выбранной обучающимся организации или в лабораториях кафедры электроники и вычислительной техники МИ ВлГУ.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и календарным учебным графиком практика проводится в 4 семестре после летней экзаменационной сессии.

Объем практики составляет 6 зачетные единицы / 216 академических часов / 4 недели.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

## 7. Структура и содержание практики

Таблица 2.

| №<br>п/п | Раздел (этап)<br>практики | Виды учебной работы на практике включая<br>самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в<br>часах)  |                      | Форма текущего<br>контроля   |
|----------|---------------------------|--|----------------------|--|
|          |                           | Виды работ по практике   | Трудоемкость,<br>час |  |
| 1        | Подготовительный          | Конкретизация направления исследования, формулировка конкретных целей на практику.   | 16                   | Устный отчет, собеседование  |
| 2        | Основной                  | Выполнение индивидуального задания: провести анализ известных методик обработки и анализа данных в конкретной предметной области; оценка рассмотренных методик с указанием их достоинств и недостатков; сформировать и провести экспериментальные исследования новых решений или подходов. | 180                  | Устный отчет, собеседование  |
| 3        | Заключительный            | Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного материала, предоставление отчета.   | 20                   | Зачет с оценкой по результатам комплексной оценки прохождения практики |

В зависимости от места прохождения практики, направления деятельности предприятия, его масштабов содержание работ практики может различаться, что отражается в задании.

Общее руководство и контроль за прохождением практики возлагается на непосредственного руководителя, назначаемого из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу МИ ВлГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель из числа работников этой организации.

Непосредственный руководитель практики:

- составляет рабочий график проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые

результаты практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающийся при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о промежуточных результатах исследования.

В процессе выполнения практики и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение на кафедре, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения.



## 8. Формы отчетности по практике

Учебная практика по типу «Технологическая» считается завершённой при условии выполнения обучающимся всех требований программы практики. Формой итогового контроля является дифференцированный зачёт, который вместе с оценками (зачётами) по теоретическому обучению учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

По итогам практики обучающийся должен предоставить:

1. Дневник практики с указанием этапов выполнения задания и заключением руководителя от профильной организации (приложение 2).
2. Оценочный лист результатов прохождения практики (приложение 3).
3. Отчет по практике, включающий в себя:
  - индивидуальное задание (приложение 1);
  - реферативное описание литературных источников по теме практики (не менее 10 источников);
  - анализ путей решения поставленных задач;
  - описание процесса реализации задач;
  - описание полученных результатов по теме практики.

Сроки сдачи документации устанавливаются непосредственным руководителем практики. Итоговая документация студентов остается на кафедре электроники и вычислительной техники.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)).
  2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
  3. Национальная электронная библиотека – <https://rusneb.ru/>
  4. Базы данных издательства Springer – <http://link.springer.com>
  5. Электронная библиотека ВлГУ – <http://e.lib.vlsu.ru/>
  6. Электронная библиотека МИ ВлГУ «ЭВРИКА» – <https://evrika.mivlgu.ru>
  7. Реферативная база данных SCOPUS - <https://www.scopus.com>
- Программное обеспечение:  
LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)  
Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)  
Mozilla Firefox (MPL)  
Deductor Academic ( бесплатная версия предназначенная только для образовательных целей)

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **Основная учебная литература**

1. Кучунова, Е. В. Программирование. Процедурное программирование : учебное пособие / Е. В. Кучунова, Б. В. Олейников, О. М. Чередниченко. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7638-3555-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84094.html>
2. Фарафонов, А. С. Программирование на языке высокого уровня : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование» / А. С. Фарафонов. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22912.html>
3. Костюкова Н.И. Программирование на языке Си [Электронный ресурс] : методические рекомендации и задачи по программированию / Н.И. Костюкова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 160 с. — 978-5-379-02016-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65289.html>
4. Крутов, А. В. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / А. В. Крутов, Э. Л. Кочетова, Т. Ф. Гузанова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 376 с. — ISBN 978-985-503-580-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
5. Суханова, Н. В. Электроника и схемотехника. Практикум : учебное пособие / Н. В. Суханова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-00032-472-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].
6. Схемотехника начала: Практикум для студентов образовательной программы 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / сост. Белов А.А. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (1,2 Мб). - Муром: МИ ВлГУ, 2019. № госрегистрации 0321903524
7. Программирование на языке ассемблера: Практикум для студентов образовательной программы 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / сост. Бейлекчи Д.В., Холкина Н.Е. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (1,7 Мб). – Муром: МИ ВлГУ, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. – Загл. с экрана. – № госрегистрации 0321602844 – URL:

8. Довгий П.С. Прикладная архитектура базовой модели процессора Intel / П.С. Довгий, В.И. Поляков – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. – 115 с. – <http://books.ifmo.ru/book/705/>

9. Гагарина, Л. Г. Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. И. Кононова. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. – 368 с. [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/94943>

#### Дополнительная учебная литература

1. Рачков М.Ю. Технические измерения и диагностика оборудования [Электронный ресурс]: учебник/ Рачков М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Ай Пи Ар Медиа, 2023.— 301 с.— Режим доступа: <https://iprbookshop.ru/124292>.— IPR SMART, по паролю. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124292>

2. Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — [сайт] URL: <http://www.iprbookshop.ru/68419> — Режим доступа: для авторизованных пользователей

3. Кропотов Ю.А., Кулигин М.Н., Кузичкин О.Р. Цифровые и микропроцессорные устройства: учеб. пособие / Ю.А.Кропотов, М.Н. Кулигин, О.Р. Кузичкин - Муром: Изд.- полиграфический центр МИ ВлГУ, 2011. - 198с (75 экз.).

4. Акулиничев, Ю. П. Теория и техника передачи информации : учебное пособие / Ю. П. Акулиничев, А. С. Бернагдт. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 210 с. — ISBN 978-5-4332-0035-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13984.html>

5. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с.

6. Шульга, Т. Э. Теория автоматов и формальных языков: учебное пособие / Т. Э. Шульга. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 104 с. — ISBN 987-5-7433-2968-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76519.html> (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Прохождение практики на кафедре информационных систем МИ ВлГУ может осуществляться в лабораториях кафедры, оснащенных следующим оборудованием:

1. Лаборатория программирования и лицензионного программного обеспечения:

- компьютер Kraftway Credo KC 36 - 12 шт.;
- проектор NEC Projector VT595G ;
- экран настенный ;
- плоттер струйный DesignJet T610.

2. Лаборатория сетевых технологий и систем пространственного позиционирования :

- компьютер Kraftway Credo KC 36 - 12 шт.;
- проектор NEC Projector NP40G;
- экран настенный.

3. Лаборатория систем автоматизированного проектирования :

- компьютер Kraftway Credo KC 36 - 13 шт.;
- проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA;
- экран настенный;
- интерактивная доска Hitachi StarBoard FX-82W.

4. Лаборатория микропроцессорных систем и цифровых автоматов:

- компьютер Intel Celeron - 7 шт.;
- осциллограф C1-65; генератор ГЗ-109;
- вольтметр В7-26;
- учебный лабораторный комплекс SDK-1.1;
- стенд учебный лабораторный LESO1;
- экран настенный.

5. Лаборатория электротехники, электроники, схемотехники и цифровых сигнальных процессоров:

- компьютер Hp Compaq DC5800M;
- мультимедийные станции обучения монтажу и работе «Легс» в составе:
  - рабочее место для сборки и изучения цифровых схем IDL-800;
  - рабочее место для сборки и изучения логических устройств IDL-400;
  - рабочее место для сборки и изучения аналоговых электронных схем IDL-600 -1 шт.;
- мультиметр UNI-T UT-803 – 3 шт.;
- осциллограф UNI-T UTD2025C – 3 шт.;
- ноутбук ASUS A52J - 3 шт.

При прохождении практики в профильной организации материально-техническую базу практики предоставляет принимающая организация.

## **12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации по практике в приложении к рабочей программе практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника* и профилю подготовки *Вычислительные машины, комплексы, системы и сети*

Рабочую программу составил к.т.н., доцент, Колпаков А.А. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ЭиВТ* протокол № 34 от 29.05.2019 года.

Заведующий кафедрой *ЭиВТ* \_\_\_\_\_ *Кропотов Ю.А.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ФРЭКС

протокол № 9 от 31.05.2019 года.

Председатель комиссии ФРЭКС \_\_\_\_\_

*Белов А.А.*

(Подпись)

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

Программа одобрена на 2020/2021 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 24 от 27.05.2020 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ *Кропотов Ю.А.*  
(Подпись)

Программа одобрена на 2021/2022 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 32 от 19.05.2021 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ *Белов А.А.*  
(Подпись)

Программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 34 от 11.05.2022 года.

Заведующий кафедрой ЭиВТ \_\_\_\_\_ *Белов А.А.*  
(Подпись)

**Фонд оценочных материалов (средств)  
по производственной (научно-исследовательская работа) практике**

**1. Оценочные материалы, необходимые для оценки планируемых  
результатов обучения по практике**

**1.1. Примерные индивидуальные задания для прохождения  
производственной практики**

1. Разработка микропроцессорной системы сбора и обработки информации.
2. Проектирование локальной вычислительной сети предприятия.
3. Разработка автоматизированной информационной системы.
4. Разработка web-системы обработки данных.

Тема индивидуального задания производственной практики (проектно-технологической) формируются руководителем практики, либо студентом.

**1.2. Примерные вопросы при защите отчета по производственной  
практике**

Прохождение учебной практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета по практике и его защитой.

Содержание практики не ограничивается непосредственной научно-исследовательской деятельностью (самостоятельное проведение исследований, обзоров и др.). Предполагается совместная работа практиканта с профессорско-преподавательским составом соответствующей кафедры или сотрудниками профильной организации по решению текущих исследовательских вопросов, знакомство с инновационными подходами и их внедрение в разрабатываемые системы.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором обучающиеся знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами.

Обучающимся предлагается широкий спектр тем, актуальных для современного этапа развития науки. По выбранной теме следует изучить соответствующую литературу, опыт проведенных исследований на кафедре, разработать или предложить новые подходы, провести их оценку.

Перечень тем практики может быть дополнен темой, предложенной обучающимся. Для утверждения самостоятельно выбранной темы обучающийся должен мотивировать ее выбор и представить примерный план выполнения задания. При выборе темы следует руководствоваться ее актуальностью для организации, в которой обучающийся проходит практику.

В течение практики обучающийся оформляет отчет установленного образца, который в конце практики должен представить непосредственному руководителю практики в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки.



Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа практики.

### 1.3. Методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по производственной практике

#### Выполнение индивидуального задания на практику

| №  | Шкала оценивания    | Критерии оценивания   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Отлично             | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению                                      |
| 2. | Хорошо              | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала   |
| 3. | Удовлетворительно   | Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала |
| 4. | Неудовлетворительно | Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала  |

#### Отчет по практике

| № п.п. | Шкала оценивания  | Критерии оценивания   |
|--------|-------------------|---|
| 1.     | Отлично           | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;<br>– структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>– индивидуальное задание раскрыто полностью;<br>– не нарушены сроки сдачи отчета.   |
| 2.     | Хорошо            | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;<br>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>– оформление отчета;<br>– индивидуальное задание раскрыто полностью;<br>– не нарушены сроки сдачи отчета. |
| 3.     | Удовлетворительно | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;<br>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;<br>– индивидуальное задание раскрыто не полностью;      |

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
|    |                     | – нарушены сроки сдачи отчета.   |
| 4. | Неудовлетворительно | – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;<br>– нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);<br>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;<br>– индивидуальное задание не раскрыто;<br>– нарушены сроки сдачи отчета. |

#### Защита отчета по практике

| №  | Шкала оценивания    | Критерии оценивания   |
|----|---------------------|---|
| 1. | Отлично             | – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;<br>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;<br>– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.   |
| 2. | Хорошо              | – студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;<br>– владеет необходимой для ответа терминологией;<br>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;<br>– допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.                               |
| 3. | Удовлетворительно   | – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;<br>– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;<br>– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя. |
| 4. | Неудовлетворительно | – студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;<br>– не владеет минимально необходимой терминологией;<br>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.   |

Итоговая аттестация проводится непосредственным руководителем практики по результатам оценки всех форм отчетности. По результатам практики обучающийся получает дифференцированную оценку, которая складывается из вышеперечисленных показателей.

После прохождения студентом практики руководитель оформляет оценочный лист (см. Приложение 4).

## Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации

### Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

Факультет ФИТР

Кафедра ЭиВТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой ЭиВТ

\_\_\_\_\_ Ю.А. Кропотов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ по учебной практике (Технологическая практика (Стационарная/выездная))

Студенту гр. \_\_\_\_\_

(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Дата сдачи завершеного отчета на проверку \_\_\_\_\_

Дата проведения зачета \_\_\_\_\_

Даты контрольных проверок \_\_\_\_\_

(Кроме даты контроля преподаватель указывает процентное выполнение работы и расписывается)

Рекомендуемая дополнительная литература

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание принял  
студент \_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание выдал  
руководитель \_\_\_\_\_  
подпись, Ф.И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Муром 20\_\_

**Дневник**  
по учебной практике  
(Технологическая практика (Стационарная/выездная))

Студент группы \_\_\_\_\_  
(группа, фамилия, имя, отчество)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность)

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность)

Сроки практики \_\_\_\_\_

| Дата | Выполненная работа | Подпись<br>научного<br>руководителя<br>(куратора) |
|------|--------------------|---|
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |

Отзыв научного руководителя (куратора) о работе студента

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики (куратор) \_\_\_\_\_

(подпись, фамилия, имя, отчество)

Заверяется печатью

Министерство образования и науки Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

Факультет ФРЭКС

*Кафедра* ЭиВТ

**ОТЧЕТ**

по учебной практике  
(Технологическая практика (Стационарная/выездная))

Студент гр. \_\_\_\_\_  
(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Замечания по отчету \_\_\_\_\_

Отчет принят на проверку  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Руководитель \_\_\_\_\_

Отчет принят окончательно  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Руководитель \_\_\_\_\_

Члены комиссии  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Муром 20\_\_

## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения \_\_\_\_\_ практики по направлению  
подготовки \_\_\_\_\_

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О.)

Институт \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

## Оценочный материал

| ОБЩАЯ ОЦЕНКА   |   |  | Оценка |   |   |   |
|--|---|--|--------|---|---|---|
| (отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка») |   |  | 5      | 4 | 3 | 2 |
| 1  | Уровень подготовленности студента к прохождению практики        |  |        |   |   |   |
| 2  | Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи |  |        |   |   |   |
| 3  | Степень самостоятельности при выполнении задания по практике    |  |        |   |   |   |
| 4  | Инициативность  |  |        |   |   |   |
| 5  | Оценка трудовой дисциплины                                      |  |        |   |   |   |
| 6  | Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий                 |  |        |   |   |   |
|  | № по ФГОС   | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ | Оценка |   |   |   |
|  |   |  | 5      | 4 | 3 | 2 |
| Общекультурные   | (ОК-__)   | Способность к _____.                             |        |   |   |   |
|  | (ОК-__)   |  |        |   |   |   |
| Общепрофессиональные   | (ОПК-__)  | Способность использовать _____.                  |        |   |   |   |
|  | (ОПК-__)  |  |        |   |   |   |
| Профессиональные   | (ПК-__)   | Способность _____.                               |        |   |   |   |
|  | (ПК-__)   | Готовность _____.                                |        |   |   |   |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)  |   |  |        |   |   |   |

Замечания и пожелания \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_  
(число и подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)