

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-
педагогической работе



А.Б. Бирюков

(подпись)

20 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.Б1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Магистерская программа: Автоматизированные системы управления
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: Очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

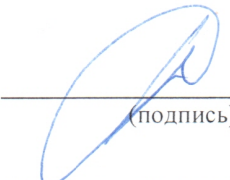
Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	2	2
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	1,5/1	1,5/1
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	диф.зачет	диф.зачет

Донецк, 2020 г.

Рабочая программа учебной практики: ознакомительной составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника магистерская программа «Автоматизированные системы управления» для 2020 года приёма по очной, заочной формам обучения.

Составитель:

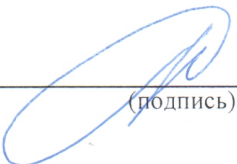
Заведующий кафедрой АСУ
к.т.н., профессор

 А.И. Секирин
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления».

Протокол от 28 апреля 2020 года № 11

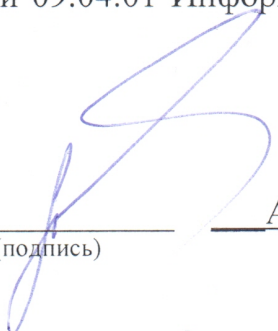
Заведующий кафедрой АСУ

 (подпись) А.И. Секирин.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Протокол от 21 мая 2020 года № 6

Председатель

 (подпись) А.Я. Аноприенко
(Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления».

Протокол от «__» _____ 20__ года № __.

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматизированные системы управления».

Протокол от «__» _____ 20__ года № __.

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника магистерской программы «Автоматизированные системы управления».

Задачами практики являются: обеспечение освоения магистрантами современного инструментария поиска и интерпретации информационного материала для его использования в научно-педагогической деятельности; формирование у магистрантов представления об организационной структуре и комплексе учебно-методической документации высшего учебного заведения; формирование представления о технологии планирования и организации учебного процесса на кафедре; содействие формированию у магистрантов навыков руководителя-наставника подчиненных, обучающихся или осуществляющих научную и научно-педагогическую деятельность; способность к развитию культуры речи.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин «Методология и методы научных исследований», «Методы и технологии проектирования информационных систем в образовании», «Теория инженерного эксперимента и моделирования», «Технологии проектирования и тестирования цифровых устройств КС на базе HDL», «Распределенные информационно-аналитические системы», «Реинжиниринг систем управления производственными процессами», «Проектирование Web-ориентированных компьютерных систем», «Системы реального времени», «Теория оптимального управления», «Интеллектуальный анализ данных», «Информационная безопасность в АСУ», «Управление корпоративными системами», «Экономическое обоснование инновационных решений», «Технологии облачных вычислений», «Педагогика высшей школы».[1,2,3,4,5]

Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: «Интернет-технологии», «Интеллектуальные системы управления и принятия решений», «Интеллектуальная собственность», «Распределенные системы управления», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники», «Психология межличностных отношений», «Социология труда», «История и философия науки», а также прохождения государственной итоговой аттестации.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является учебной (ознакомительной).

Практика проводится дискретно (в выделенные недели согласно учебному плану по завершении теоретического обучения во втором семестре).

По способу проведения практика является стационарной.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника магистерской программы подготовки «Автоматизированные системы управления» для 2020 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 1,5 з.е. (54 часа). Практика проводится на протяжении 1 недели.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объёмах и т.д. (6 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	Изучение условий функционирования организации; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации; изучение управленческой деятельности организации; изучение научно-исследовательской работы организации; анализ профессиональной деятельности работников организации, выполнение индивидуального задания и т.д. (36 часов/4 дня)	Проверка заполнения дневника практики. Проверка промежуточных отчетов (результатов). Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и навыков.
3	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта о практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики (12 часов/2 дня)	Защита отчёта по практике

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции: УК1, УК3, УК4, ОПК5, ОПК6.

В результате освоения компетенции студент должен:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:

знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения;

уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий;

владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях разработка и реализация проектов.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели:

знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами;

уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту;

владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:

знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации;

уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения;

владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств межкультурное взаимодействие.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем:

знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;

владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования:

знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности;

уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования;

владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	УК1, УК3
Основной	УК4, ОПК5, ОПК6
Завершающий	УК1, УК3, УК4, ОПК5, ОПК6

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру отчёт в сброшюрованном виде о результатах прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения индивидуального задания).

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план учебной практики.
3. Введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
4. Основная часть, содержащая перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
5. Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.

Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт.[6]

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий.

Тематика выполняемых студентами заданий по учебной практике разрабатывается руководителем практики.

Пример задания. Провести анализ заданной предметной области. Исследовать применимость существующих методов и средств проектирования информационных систем для заданной предметной области. Выделить технологии, методы и средства проектирования, перспективные для заданной предметной области, и изучить их. Сделать отчет по результатам проделанной работы. Предметная область согласуется с темой магистерской диссертации.

7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:

1. Каково современное состояние в области теории и практики информационных технологий и систем выбранной предметной области исследования?

2. Какие проблемные области в сфере информатизации в соответствии с выбранной темой индивидуального задания были Вами выделены? Обоснуйте ответ.

3. Назовите известные Вам электронные информационно-образовательные ресурсы, которые могут быть использованы для поиска необходимой статистической информации по теме исследования.

4. Какие информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей Вы использовали при сборе необходимой информации в соответствии с темой индивидуального задания?

5. Какие методы систематизации информации по теме индивидуального задания Вы использовали?

6. Назовите способы организации взаимодействия участников команды при выполнении научного исследования.

7. Какое программное обеспечение было изучено в ходе прохождения практики? Приведите примеры программ-аналогов.

7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:

1. Какие методики и типовые программы обучения пользователей ИС Вами изучены?

2. Как проводится предпроектное обследование объекта проектирования?

3. Какие результаты получены в ходе прохождения практики?

4. Сформулируйте выводы, полученные Вами на основе анализа информации, полученной из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, в соответствии с темой индивидуального задания.

7.4 Критерии оценивания

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Ознакомление со структурой объекта практики (вуза, факультета, кафедры) и основными документами, определяющими деятельность вуза и его структурных подразделений, Изучение образовательных стандартов, учебных планов и программ дисциплин	10
Участие в проведении учебных занятий; в апробации разработанных учебно-методических материалов	10
Разработка учебно-методических материалов по выбранной дисциплине	10
Выполнение индивидуального задания	50
Содержание отчёта	5
Характеристика руководителя практики	5
Защита отчёта по практике	10
ИТОГО:	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в ГОУВПО «ДОННТУ» системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика

практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» Е (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FХ (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики должно включать следующие компоненты.

8.1 Основная литература:

1. Кононенко А.П. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. П. Кононенко, Т. А. Устименко, В. А. Мельников ; А.П. Кононенко, Т.А. Устименко, В.А. Мельников ; ГОУВПО "ДОННТУ". - 9 Мб. - Донецк : ДОННТУ, 2019. - 1 файл. - Посвящается 90-летию кафедры энергомеханических систем Донецкого национального технического университета. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.org/books/20/cd9520.pdf>

2. Пальмов С.В. Интеллектуальный анализ данных: учебное пособие / С.В.Пальмов. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 127 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75376.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Гриценко Ю.Б. Системы реального времени: Учебное пособие. [Электронный ресурс]. — Томск: Томский университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. — 253 с. ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72060.html>

8.2 Дополнительная литература:

4. Шепелин Г.И. Логистика: учебное пособие / Г.И. Шепелин. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97314.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко ; В.Д. Боев, Р.П. Сыпченко. - 2-е изд., испр. - 50 Мб. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/17/cd7586.pdf>

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ГОУВПО «ДОННТУ»:

6. Методические указания по проведению учебной, производственной и преддипломной практик для студентов специальностей 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.02 «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс] : ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. автоматизированных систем управления; сост.: О.В. Теплова, В.В.Пряхин. . – Электрон. дан. (1 файл). - Донецк : ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/21/m5853.pdf> .

8.4 Программное обеспечение: пакеты программного обеспечения общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы, языки программирования высокого уровня).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная практика, как правило, проводится по месту работы научного руководителя магистранта, т.е. на кафедрах высшего учебного заведения, в том числе, на выпускающей кафедре «Автоматизированные системы управления».

Проводится в следующих компьютерных классах кафедры и в других помещениях университета:

1. Компьютерная аудитория №8.603 учебный корпус 8 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер Intel Pentium CPU G2020, операционная система Windows 7 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium, LibreOffice 4.3.2.2, Google Slides (бесплатная версия), Matlab, Microsoft Visual Studio Express, Google Chrome, Enterprise Architect Trial Edition, Cisco Packet Tracer 6.3, Wireshark, Adobe Flash Professional (Бесплатная пробная версия), GNS3, FreeCommander, HWiNFO, yEd Graph Editor, fxSolver, SCADA TRACE MODE, OpenOffice, Java, Eclipse, NetBeans, 7-zip, мультимедийная сеть; специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

2. Компьютерная аудитория №8.803 учебный корпус 8 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер (Intel® Pentium® CPU G860 @ 3.00GHz), компьютер (Intel® Pentium® CPU G2020 @ 2.90GHz), операционная система Windows 7 Professional x86/64 (академическая под-

писка DreamSparkPremium), Linux, LibreOffice 4.3.2.2, Java SDK, SQL Express, Microsoft Visual Studio Express, NetBeans, MatLab campus license, Corel Draw demoverision, Gimp, Flash, SCADA TRACE MODE, OpenOffice, Eclipse, FreeCommander, 7-zip, Google Slides (бесплатная версия), мультимедийная сеть; специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).