

Рабочая программа практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)» для обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (Магистерская программа: Программная инженерия), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 932 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

зав. кафедрой прикладной механики
и компьютерных технологий,
д-р физ.-мат. наук, профессор



А.С. Гольцев

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий
Протокол от 26.03.2024 г. № 14

Заведующий кафедрой



А.С. Гольцев

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
28.03.2024 г.



И.А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 27.03.2024 г. № 3.
Председатель



Л. И. Селякова

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р физ.-мат. наук, проф.
26.03.2024 г.



А.С. Гольцев

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Математический анализ, Алгебра и геометрия, Программирование, Архитектура компьютеров, Объектно-ориентированное программирование, Основы Интернет-технологий, Операционные системы, Базы данных, Компьютерные сети, Защита информации, Компьютерная графика, Методы математического моделирования;

дисциплины программы магистратуры: Концепции современных баз данных, Математическое моделирование физических процессов, Проектирование и разработка Web приложений, Компьютерная безопасность, Разработка серверных Web приложений, Производственная практика: ознакомительная практика (обязательная).

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Производственная практика: преддипломная практика (обязательная), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	09.04.04 Программная инженерия (Магистерская программа: Программная инженерия)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б2.Б.3 Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	15 / 540

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	4	–	–	–	540	540	Диф. зачет

3. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

«Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)» проводится преподавателями кафедры прикладной механики и компьютерных технологий ДонГУ или руководителями от предприятия, в котором студенты проходят практику. Распределение студентов по научным руководителям и базам практики определяется приказом по университету или распоряжением по факультету.

Целью прохождения практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента; приобретение им практических навыков и

компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области программной инженерии; расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения; формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы; подготовка и оформление магистерской диссертации.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Компетенции

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

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

ПК-2. Способен модернизировать программное средство и его окружение.

ПК-5. Способен организовать процесс разработки программного обеспечения.

ПК-6. Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами.

5. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Подготовительный	1.1. Знакомство с местом прохождения практики. Установочный инструктаж по целям, срокам и задачам практики. 1.2. Инструктаж по технике безопасности. 1.3. Обработка и анализ полученной информации. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в учреждении. Знакомство с режимом работы и рабочим местом.
Раздел 2. Основной	2.1. Обсуждение задания на практику. Знакомство с деятельностью подразделения в котором будет проходить производственная практика. Формулировка задач, которые должны быть решены за время прохождения производственной практики. Определение видов и объёмов результатов, которые должны быть получены за время прохождения производственной практики. 2.2. Практическая работа в соответствии с заданием на практику.
Раздел 3. Заключительный	3.1. Оформление результатов проделанной работы. 3.2. Написание отчёта по прохождению производственной практики.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)» реализуется в формах практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, опыта профессиональной деятельности, включая элементы научно-исследовательской работы.

Способами организации практики для различных обучающихся могут быть стационарная, если базой практики является ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», факультет математики и информационных технологий, или выездная, если базой практики является предприятие или учреждение, расположенное в г. Донецке или за

его пределами. Производственная практика осуществляется в виде непрерывного цикла в период времени, свободный от теоретического обучения.

Во время прохождения практики студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей и др.

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Подготовительный	–	–	–	20	20
1.1. Знакомство с местом прохождения практики. Установочный инструктаж по целям, срокам и задачам практики.	–	–	–	6	6
1.2. Инструктаж по технике безопасности.	–	–	–	6	6
1.3. Обработка и анализ полученной информации. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в учреждении. Знакомство с режимом работы и рабочим местом.	–	–	–	8	8
Раздел 2. Основной	–	–	–	480	480
2.1. Обсуждение задания на практику. Знакомство с деятельностью подразделения в котором будет проходить производственная практика. Формулировка задач, которые должны быть решены за время прохождения производственной практики. Определение видов и объёмов результатов, которые должны быть получены за время прохождения производственной практики.	–	–	–	20	20
2.2. Практическая работа в соответствии с заданием на практику.	–	–	–	460	460
Раздел 3. Заключительный	–	–	–	40	40
3.1. Оформление результатов проделанной работы.	–	–	–	20	20
3.2. Написание отчёта по прохождению производственной практики.	–	–	–	20	20
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	–	–	–	540	540

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Распределение студентов и руководителей практики от кафедры определяется приказом ректора, в котором указываются факультет, образовательный уровень, курс, направление подготовки, фамилии, имена и отчества студентов и руководителей практики от кафедры, их должности, сроки практики.

Руководство практикой от кафедры осуществляется путём посещения преподавателем мест практики, согласование с руководством предприятия объёма и содержания работ, выполняемых студентами, консультаций.

7.1. Обязанности студентов во время прохождения практики

Студенты должны ознакомиться с программой практики, другими нормативно-правовыми документами. Они должны вести дневник практики, в котором указывают вид деятельности на протяжении рабочего дня, недели в соответствии с заданием, определённым руководителями практики от предприятия и кафедры.

На время практики студенты полностью подчиняются руководству практики от предприятия, выполняют все правила внутреннего распорядка и техники безопасности, принимают участие в общественной жизни предприятия.

7.2. Обязанности руководителя практики

Руководитель практики от кафедры должен: определить индивидуальный план прохождения практики студентом в рамках общей программы; ознакомить студента с его задачей, объяснить суть каждого вида запланированной деятельности; контролировать ход практики; в случае выявления недостатков в организации практики со стороны университета или предприятия принимать необходимые меры к их устранению; по окончании практики дать общую оценку деятельности студента за весь срок, оценив уровень его профессиональной подготовки и учитывая мнение руководителя от предприятия.

Руководитель практики от предприятия: составляет вместе с руководителем практики от кафедры индивидуальный план прохождения практики студентом, определив вид деятельности, средства и место её выполнения; знакомит студента с правилами и нормами жизни коллектива предприятия; предоставляет возможности пользования студентом необходимой документацией из профессиональных и производственных вопросов; контролирует работу студента, подчиняя её требованиям программы и правилам внутреннего распорядка предприятия; в случае выявления недостатков в организации практики со стороны университета или предприятия принимает необходимые меры к их устранению; привлекает студента к участию в общественной жизни коллектива; по окончании практики даёт письменное заключение об уровне профессиональной подготовки студента, его отношении к своим обязанностям и его качества как члена производственного коллектива.

Руководители практики от кафедры и предприятия совместно определяют положительные и отрицательные стороны в подготовке студента, выставляют общую оценку по практике.

Руководители практики от кафедры и предприятия совместно производят устные или письменные выводы относительно уровня профессиональной подготовки студентов, в отношении недостатков в ней, и предложения, направленные на улучшение организации практики.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контроль за прохождением учебной практики осуществляют администрация базы практики, руководители практики, факультетский руководитель, заведующие кафедрами, представители деканата.

К окончанию практики студент готовит дневник практики и письменный отчёт согласно полученному индивидуальному плану работы. Руководители практики представляют отчёты, которые рассматриваются на итоговых заседаниях кафедры. Типовая форма отчётности студента, которая используется на кафедре – это представление письменного отчёта и дневника, подписанного и оценённого непосредственно руководителем от базы практики.

Отчёт о прохождении практики должен содержать все результаты практики, подлежащие оцениванию, и не вошедшие в достаточной степени в дневник практики. Отчёт может включать следующие разделы:

1. Титульный лист.

2. Содержание.
3. Введение.
4. Постановка ознакомительного задания.
5. Рассмотрение деятельности предприятия, на котором студент проходит производственную практику.
6. Знакомство с производственным процессом в подразделении, в котором студент проходит практику.
7. Анализ полученных результатов.
8. Выводы о результатах прохождения учебной практики и рекомендации.
9. Перечень ссылок.

Во введении отчёта студента должны быть приведены общие сведения о базе практики, цель работы (исследования), задачи работы, выполненной в срок практики, сведения по вопросам охраны труда.

Отчёт о практике «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная)» дополняется другими документами: дневником практики, характеристиками от руководителя практики от предприятия (подразделения) и руководителя от кафедры.

9. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Аттестация по итогам практики проводится при условии выполнения всех разделов программы практики и предоставления всей отчётной документации.

Оценивание результатов практики осуществляется путём проверки отчётной документации (дневника и отчёта по практике), фронтального опроса по приобретённым знаниям и умениям. В оценку за практику входит оценивание таких видов деятельности: знакомство с задачами, которые должны быть решены за время прохождения производственной практики. (максимум 20 баллов); качество выполненной работы в соответствии с заданием на практику (максимум 30 баллов); инициативность и дисциплинированность практиканта, наличие у него творческого подхода к достижению целей и решению задач практики (максимум 20 баллов), качество составления отчёта о прохождении производственной практики (максимум 30 баллов).

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Место прохождения практики должно быть оборудовано библиотекой, рабочим местом (стол, стул); компьютерной техникой с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет (проводной или с использованием Wi-Fi).

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных.

12. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

12.1. Основная литература

1. Машаров, П.А. Научно-исследовательская работа как основа магистерской диссертации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П. А. Машаров ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Кафедра математического анализа и дифференциальных уравнений. - Донецк : ДонНУ, 2017. -Электронные данные (1 файл).

2. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Сост. С. А. Калоеров, И.Л. Шурко, Е.В. Авдюшина, А. И. Занько; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонГУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

3. Авдюшина Е.В. Организация производственных и преддипломной практик, научно-исследовательской работы, подготовки к защите выпускной квалификационной работы / Е.В. Авдюшина, А.И. Дзундза, С.А. Прийменко. – Донецк: ДонГУ, 2016. – электронные данные (1 файл).

12.2. Дополнительная литература

4. Баловсяк Н.В. Видео-самоучитель создания реферата, курсовой, диплома на компьютере / Н.В. Баловсяк. - СанктПетербург [и др.]: Питер, 2008. - 240 с. + 1 электрон.-опт. диск.

5. Кудрявцев Е. М. Оформление дипломного проекта на компьютере / Кудрявцев Е.М.-М.: ДМК, 2004. - 218 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

14. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)

4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).