

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики, информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
ФГБОУ ВО «МГТУ»

3.А. Хутыз
« 25 » 08 20 21 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Наименование междисциплинарного курса МДК.02.03 Математическое моделирование

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель первой категории


(подпись)

Е.Н.Ефремова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«25» 08 2021 г.


(подпись)

О.Е.Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практик политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ»

«25» 08 2021 г.


(подпись)

М.И. Колесников
И.О. Фамилия

«25» 08 2021 г.
М.П. организации




(подпись)

Небольсин Т.В.
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. МДК.02.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей МДК.02.03. Математическое моделирование, является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основных видов профессиональной деятельности.

1.2 Цели и задачи, требования к результатам освоения программы

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

-приобрести первоначальный практический опыт:

ПО1 - модели процесса разработки программного обеспечения;

ПО2 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

ПО3 - основные подходы к интегрированию программных модулей;

ПО4 - основы верификации и аттестации программного обеспечения.

-уметь:

У1 -использовать выбранную систему контроля версий;

У2 -использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

1.3 Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем преподавателей профессионального модуля. Структурно учебная практика включает три элемента: вводный инструктаж, упражнения (самостоятельная работа) и текущее инструктирование, заключительный инструктаж (подведение итогов).

1.4 Место проведения учебной практики:

Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательной организации: политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» и учебных корпусах «МГТУ».

1.5 Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего – 18 часов. (1/2 недели)

Учебная практика проводится концентрированно в 6-ом семестре после полного освоения МДК.02.03. Математическое моделирование.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ.
МДК.02.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.**

2.1 Тематический план учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, МДК.02.03 Математическое моделирование.

№ занятия	Наименования тем	Количество часов аудиторной нагрузки	Код формирования умений
МДК.02.03. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.		18	
1	Тема 1. Численные методы в схемотехническом моделировании.	6	У1-У2
2	Тема 2. Основы моделирования радиоэлектронных устройств в программе Circuit Simulator.	6	У1-У2
3	Тема 3. Отладка программы.	4	У1-У2
4	Дифференцированный зачет на основании аттестации по итогам учебной практики.	2	

2.2 Содержание обучения по учебной практике

Наименование тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
МДК.02.03. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ		18
	Учебная практика	
Тема 1. Численные методы в схемотехническом моделировании.	1.Проведение инструктажа по технике безопасности. 2. Разработка алгоритма численного решения системы линейных алгебраических уравнений для моделирования резисторных схем постоянного тока.	6
Тема 2. Основы моделирования радиоэлектронных устройств в программе Circuit Simulator.	1. Назначение программы Circuit Simulator. 2. Виртуальные элементы программы и их описание. Виртуальные источники электрической энергии. Линейный виртуальные элементы программы. Нелинейные элементы.	6
Тема 3. Отладка программы.	1. Оптимизация программы. 2. Защита проекта.	4
Дифференцированный зачет на основании аттестации по итогам учебной практики		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета соответствующего целям практики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический материал, необходимый при прохождении учебной практики.

Технические средства обучения:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Перечень информационного обеспечения обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бардушкин В.В. Математика. Элементы высшей математики. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, ИНФРА-М, 2018. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog/product/974795>
2. Вичугова А.А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Вичугова. - Саратов: Профобразование, 2017. - 135 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>
3. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2018. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942717>

Дополнительная литература:

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2018. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942717>
2. Гниденко И. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - Москва: Юрайт, 2019. - 235 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438444>
3. Гусева А.И. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978936>
4. Гусева А.И. Дискретная математика [Электронный ресурс]: сборник задач / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929964>

5. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/672966>
6. Мартишин С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 160 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog/product/967597>
7. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Федорова. - М.:КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 336 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989682>
8. Шандриков А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Шандриков. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. - 304 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67740.html>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

Освоение учебной практики ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, МДК.02.03 Математическое моделирование проводится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: учебный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт практической деятельности в области информационных систем и программирования.

Педагогический состав: преподаватели профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, МДК.02.03 Математическое моделирование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p style="text-align: center;">Умения:</p> <p>У1 -использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>У2 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Первоначальный практический опыт:</p> <p>ПО1 - модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>ПО2 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>ПО3 - основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>ПО4 - основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие положительного аттестационного листа; - высокий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); -высокая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. <p>Оценка «хорошо» выставляется студенту,если выполнены следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие положительного аттестационного листа; - хороший уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); -хорошая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики на основании аттестации по итогам учебной практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены следующие</p>	<p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы учебной практики студента и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активное участие в выполнении работ; - самостоятельность студента в организации своей деятельности при выполнении задач практики; - четкость и своевременность выполнения программы практики; - умение логично и доказательно излагать свои мысли; - аккуратность и пунктуальность, отзывчивость; - умение реагировать на критику.

	<p>условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие положительного аттестационного листа; - удовлетворительный уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); - степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, при условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие аттестационного листа; - низкий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); - низкая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики первоначального практического опыта и профессиональных знаний, умений. 	
--	---	--

5. ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 03.03.2014 г. № 06-281 «О направлении Требований» (вместе с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»), организация прохождения учебной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами должна проводиться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Руководителем практики от политехнического колледжа должна быть оказана помощь инвалидам и в преодолении барьеров, мешающих прохождению ими учебной практики наравне с другими лицами. Однако, для полноценного прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, им должна оказываться необходимая помощь педагога-психолога, специалиста по специальным техническим и программным средствам обучения; при необходимости – сурдопедагога, сурдопереводчика (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением слуха), тифлопедагога (для обеспечения образовательного процесса обучающихся с нарушением зрения).

При определении мест прохождения учебной практики обучающимся, имеющим инвалидность, необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Желательно прохождение учебной практики на базе политехнического колледжа. В том случае, если практика проходит (по желанию студента) за пределами университета, необходимо убедиться, что обучающемуся организованы максимально комфортные условия для работы и сбора материала, предоставлены возможности прохождения практики наравне с другими лицами. Создание безбарьерной среды при прохождении учебной практики должно учитывать потребности лиц с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Вся территория места прохождения практики должна соответствовать условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Руководители практики должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и учитывать их при организации учебной практики.