

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Автоматизация, управление, мехатроника»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1-«Учебная практика»

направления подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация - бакалавр

1. Общие положения

Учебная практика является важной составной частью комплекса практик и способствует подготовке квалифицированных специалистов в области автоматизации производства.

Программы практик составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления. 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Учебная практика у студентов заочной формы обучения проводится в период теоретического обучения в 4-м и 6-м семестрах. Общий объем практики – 216 академических часов (4 семестр – 108 ч., 6 семестр – 108 ч.), 6 зачетные единицы

2. Цели и задачи практики

Цель: закрепление знаний, полученных студентами по дисциплине "Информатика", "Инженерная графика", совершенствование навыков владения компьютером, а также ознакомление с программными продуктами, которые могут быть использованы при выполнении практических и лабораторных работ по различным дисциплинам, в курсовом и дипломном проектировании.

В ходе прохождения учебной практики у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-3 *способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.*

Знает: тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах.

Умеет: пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.

Владеет: способностью использовать современные информационные технологии при проектировании изделий, производств.

ПК-18 *способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.*

Знает: методы эффективного поиска, отбора и обработки информации по заданной теме из Интернет-ресурсов.

Умеет: выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера в области автоматизации технологических процессов и производств.

Владеет: методикой разработки, порядком утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, компьютерных систем управления ее качеством.

Задачи: Этот вид практики позволяет будущим бакалаврам освоить современные программные продукты для работы на компьютерах и приобрести навыки их практического использования для решения производственных и научно-исследовательских задач.

Учебная практика – стационарная, проводится в структурных подразделениях СГТУ.

Результаты: В период прохождения практики студенты должны **ознакомиться:**

с техническими сведениями о составе компьютерной техники;
с основными правилами работы на персональном компьютере;
с программными продуктами MS Word и MS EXCEL, Access,

PowerPoint,

программами твердотельного моделирования КОМПАС-3D, T-Flex ;
которые могут быть использованы при выполнении практических и лабораторных работ по различным учебным дисциплинам на старших курсах, а также в курсовом и дипломном проектировании.

уметь:

- работать в пакете программ MS Office – Word, Excel, Access, PowerPoint;

- пользоваться графическими редакторами КОМПАС-3D, T-Flex ;

-пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий;

и получить навыки:

- использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности;

-аккумуляции научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

3. Организация практики

Для проведения практики используются: компьютерный класс лаборатории кафедры АУМ и компьютерных классах других лабораторий ИнЭТМ, Интернет- ресурсы.

Обязанности руководителя практики от кафедры

Руководитель практики от кафедры обязан:

познакомиться с основным руководящим документом по практике:

- приказом ректора университета о проведении практики студентов в текущем учебном году;

- до начала практики разработать и представить на утверждение кафедры программу - задание на проведение практики по направлению;
- контролировать своевременное проведение инструктажей студентов по охране труда и пожарной безопасности;
- довести до студентов особенности прохождения практики на основе опыта прошлых лет;
- проверить наличие у каждого студента программы практики, дневника, направления на практику, заполнение всех документов; -выдать студентам индивидуальные задания;
- нести ответственность за качество прохождения практики и ее строгое соответствие программе;
- консультировать студентов во время практики;
- организовать аттестацию студентов по итогам практики с оформлением зачетно-экзаменационной ведомости.

Обязанности студента -

практиканта Студент-практикант обязан:

- получить и изучить программу практики и индивидуальное задание;
- получить дневник и бланк направления на практику, заполнить все реквизиты этих документов;
- явиться на организационное собрание кафедры по вопросу проведения практики;
- своевременно прибыть на место практики, пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности;
- совместно с руководителем практики составить график проведения практики;
- выполнять действующие в организации правила внутреннего распорядка;
- вести дневник практики с указанием перечня ежедневно проделанной работы;
- выполнить в полном объеме требования программы практики и индивидуального задания;
- составить отчет по результатам практики, представить его на проверку и для подписи руководителю практики; -в установленный срок прибыть на кафедру, сдать отчет для проверки и защиты.

Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практики:

Студент, вышедший на практику допускается к выполнению работы только при наличии установленного набора документов (дневник, направление, индивидуальное задание), а также наличии отметки о прохождении инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и обучения навыкам оказанию доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев.

Инструктаж проводится руководителями практики по направляющим кафедрам института. Проведение всех видов инструктажей должно фиксироваться в протоколе организационного собрания по вопросам прохождения всех видов практик с обязательными подписями получившего и проводившего инструктаж в контрольном листе, которые хранятся на кафедре.

Каждый инструктаж студентов, выходящих на практику, должен заканчиваться обязательной проверкой знаний в виде устного опроса.

При прибытии на место прохождения практики студент должен пройти вводный и первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на данном рабочем месте.

Каждый студент, приступающий к практике на рабочем месте, должен знать:

- план эвакуации при пожаре и в случае ЧС;
- правила действий при возникновении пожара;
- место расположения первичных средств пожаротушения и правила их применения;
- место хранения медицинской аптечки. Студенту, проходящему практику, следует:
 - знать и соблюдать внутренний трудовой распорядок;
 - соблюдать режим труда и отдыха на рабочем месте;
 - иметь опрятный внешний вид в соответствии с требованиями делового этикета.
- обращать внимание на знаки безопасности, сигналы и выполнять их требования;
- ходить в помещениях спокойным шагом и не подниматься и не спускаться бегом по лестничным маршам.

Студенту, проходящему практику запрещается приступать к работе в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Работа студентов при прохождении практики может сопровождаться наличием следующих опасных и вредных производственных факторов: – работа с офисной техникой (компьютер, принтер, сканер и прочие виды офисной техники) - ограничение двигательной активности, монотонность и значительное зрительное напряжение, поражение электрическим током; – использование бытовых электроприборов (чайник, кофеварка и прочая бытовая техника) - поражение электрическим током, ожоги; – пользование электроосвещением (потолочные светильники, настольные лампы) - поражение электрическим током;

- использование стремянок и лестниц – падение с высоты;
- вне рабочего места (по пути следования к месту практики и обратно) - движущиеся автомобили и прочие виды транспорта, неудовлетворительное состояние дорожного покрытия (гололед, неровности дороги и пр.) – получение травмы в ДТП, получение травмы при падении.

Студенты, проходящие практику, несут ответственность за производственный травматизм и аварии, которые произошли по их вине в связи с выполняемой ими работой в соответствии с действующим законодательством и требованиями норм и правил охраны труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

4. Методические рекомендации

Учебная практика является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

В процессе прохождения практики студенты знакомятся с современным аппаратным и программным обеспечением лабораторий университета, с техническими сведениями о составе компьютерной техники;

- с основными правилами работы на персональном компьютере;
- с программными продуктами MS Word и MS EXCEL, Access, Power Point,
- программами твердотельного моделирования КОМПАС-3D, T-Flex, которые могут быть использованы при выполнении практических и лабораторных работ по различным учебным дисциплинам на старших курсах, а также в курсовом и дипломном проектировании.

В соответствии с индивидуальным заданием каждый студент в процессе прохождения практики выполняет:

- разработку схем алгоритма решения задач;
- написание программ на алгоритмическом языке;
- набор и отладку программ на ЭВМ.

Они должны приобрести навыки в соответствии со следующими компетенциями:

ОПК-3 *способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.*

Знает: тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах.

Умеет: пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.

Владеет: способностью использовать современные информационные технологии при проектировании изделий, производств.

ПК-18 *способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.*

Знает: методы эффективного поиска, отбора и обработки информации по заданной теме из Интернет-ресурсов.

Умеет: выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера в области автоматизации технологических процессов и производств.

Владеет: методикой разработки, порядком утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, компьютерных систем управления ее качеством.

Учебная практика проводится в период теоретического обучения в 4-м и 6-м семестрах. Общий объем практики – 216 академических часов (4 семестр – 108 ч., 6 семестр – 108 ч.), 6 зачетные единицы.

Студенты заочной и заочно/сокращенной формы получения образования, работающие по специальности, соответствующей профилю подготовки в Университете, могут проходить практику по месту работы.

Руководитель практики проводит консультации студентов по вопросам сбора и обработки практического материала для отчета, контролирует ход прохождения практики студентами.

5. ОТЧЕТНОСТЬ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По окончании практики студент составляет письменный отчет. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики и весь материал, отражающий содержание разделов программы практики, календарного плана и индивидуального задания. Отчет о практике должен быть подписан студентом, непосредственным руководителем практики и утвержден деканом или директором института. Дневник практики и отчет о практике сдаются студентом на кафедру. В дневнике в обязательном порядке должны найти отражение отзывы студента и руководителя практики от университета, о соответствии базы практики предъявляемым требованиям.

Подготовка отчета осуществляется студентами в течении всего времени прохождения практики. В отчете указывается тема каждого задания, номер варианта. Каждое задание содержит следующие разделы:

- содержание задания;
- схема алгоритма;
- программа на алгоритмическом языке;
- пояснения к программе;
- распечатка программы с результатами расчета.

Отчет представляется в сброшюрованном виде, оформленный на листах бумаги форматом А4. Титульный лист отчета оформляется согласно приложению настоящей программы.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и

отзыва руководителя практикой. По итогам аттестации выставляется оценка - отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Студент, пропустивший без уважительных причин установленный приказом срок практики, не выполнивший программу практики и график учебного процесса, отчисляется из университета в порядке, предусмотренном уставом СГТУ. Студент, не имевший возможности пройти практику в установленные сроки по уважительным причинам, направляется для прохождения практики вторично в соответствии с индивидуальным планом-графиком обучения.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценки практики:

Критерии сформированности компетенций: ОПК-3, ПК-18.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков проводится в соответствии с методическими материалами и заключается в проведении устного опроса в виде диалога преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала; отчета по практике, для оценки способности студента применить полученные ранее знания для организации системы управления информационной безопасностью, как способ проверки знаний, умений, навыков студента по пройденным темам изучаемого предмета.

Показателем оценивания степени усвоения знаний является оценка, полученная на зачете при ответе на вопросы. Оценка выставляется по четырехбалльной шкале, соответствующей оценкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и осуществляется путем анализа ответа на вопросы. При этом руководствуются следующими критериями.

Оценка	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)
Отлично	заслуживает обучающийся, обнаруживший систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
Хорошо	заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. показавший систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Удовлетворительно	заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. допустивший погрешности в ответе на зачете и при выполнении самостоятельных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.

Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» служит основанием для зачета знаний, умений и навыков по дисциплине с простановкой в ведомости «зачтено».

При проверке знаний по компетенции в целом, положительное решение о сформированности компетенции принимается в случае правильного ответа не менее чем 30 % вопросов теста и/или ответа на поставленные на зачете вопросы в соответствии с указанными выше уровнями освоения компетенций, при условии выполнения отчета по каждому заданию и самостоятельную работу студента.

При проверке умения в соответствии с уровнями освоения компетенции студенту предоставляется возможность после предоставления отчёта по практике в соответствии с требованиями, представленными в методических указаниях, продемонстрировать действия по наладке и использованию оборудования в объёме уровней освоения.

При проверке владения навыковыми составляющими компетенций студенту предоставляется возможность решения профессиональных задач в соответствии с уровнями их освоения, с оценкой полноты предлагаемых для решения методов, оптимальности выбора метода и средств её решения, устойчивости демонстрируемых способностей по выполнению действий в соответствии с уровнями освоения компетенции.

Критериями оценки практики являются выполненные и правильно оформленные в виде отчета задания, а также ответы на вопросы, соответствующие индивидуальному заданию и освоенным компетенциям, указанным выше.

1. Как Вы считаете, выполнять работу лучше одному или в группе?
2. Возникает ли необходимость к самообразованию при выполнении практики?

3. Известны ли Вам методы защиты персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий?
4. Что понимается под информационной безопасностью?
5. Проанализировать, возможно ли, применение компьютерных систем в конкретной разработке?
6. Какие группы станков Вы знаете?
7. Что входит в состав проектной технологической документации?
8. Что входит в состав проектной конструкторской документации?
9. Какие современные информационные технологии, методы и средства проектирования можно применить на этапе диагностики?
10. Какие современные информационные технологии, методы и средства проектирования можно применить на этапе испытаний?
11. Какие современные информационные технологии, методы и средства проектирования можно применить на этапе жизненного цикла продукции?
12. Какие современные информационные технологии, методы и средства проектирования можно применить на этапе контроля качества?
13. Какие основные материалы используются для изготовления конкретных деталей?
14. Какие вспомогательные материалы используются для изготовления конкретных деталей?
15. Какие аналитические и численные методы можно применить при разработке математической модели?
16. Укажите способы реализации основных технологических процессов?
17. С помощью каких методов можно определить физико-механические свойства материалов?
18. С помощью каких методов можно определить технологические показатели материалов?
19. Этапы разработки конструкторской документации в области автоматизации процессов и производств?
20. Этапы разработки технологической документации в области автоматизации процессов и производств?
21. Какие документы разрабатываются на конечном этапе исследований?

Типовыми контрольными заданиями являются изучение технических характеристик и технологических особенностей определенной группы станков, сбор научно-технической информации и ее анализ для подготовки выступления на семинарских занятиях, рефератов и курсовых работ, предоставление отчета.

Фрезерные станки

Плоскошлифовальные станки

Внутришлифовальные станки

Станки токарной группы

Круглосшивальные станки

Материалом, необходимым для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

является содержание разделов программы практики, календарного плана и индивидуального задания, получаемого от преподавателя на разработку схем алгоритма решения задач; написание программ на алгоритмическом языке; набор и отладку программ на ЭВМ.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Обязательные издания

1.Пятибратов А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 736 с.: ил.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032853.html>

2.Королев Л.Н. Информатика. Введение в компьютерные науки: Учебник/ Л.Н. Королев, А.И. Миков.-М.: Абрис, 2012.- 367 с.: ил.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200421.html>

2.Дополнительная литература

3.Шень А. Программирование: теоремы и задачи. - 4-е изд., стереотипы. -М.: МЦНМО, 2011. - 296с .:ил.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940576969.html>

4. Литвиненко Н.Ю. Построение графиков в Excel: тонкости / Н.Ю. Литвиненко - М.: СОЛОН-Пресс, 2009. 144 с. - (Серия "Библиотека студента")

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030301.html>

5.В.К. Алиев. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 144 с. *Режим доступа:* <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5934551191.html>

3.Периодические издания

6. СТИН : науч. – технич. журнал, входящий в перечень ВАК РФ./ Гл. ред. Новосельский Игорь Анатольевич.- Москва, 5-й Донской проезд, д. 15, Москва, Россия , (2010-2015) , № 1– 4, ISSN: 08697566

7. Вестник СГТУ -

Режим доступа:

<http://lib.sstu.ru/index.php/elmrazdel/melellib/91-mperiodizdan>

4.Интернет ресурсы

8.<http://www.teachvideo.ru/course/212> -Обучение Microsoft® Office Word, онлайн обучение.

9. http://www.oszone.net/11431/word2010_ui - Эффективная работа с Word 2010. Часть 1 - Основные элементы интерфейса

10. <http://www.ixbt.com/soft/maket-word-2010.shtml> - Знакомство с возможностями Word 2010 по подготовке макета документа

11. <http://sirdesir.net/books/20817-rukovodstvo-po-produktu-microsoft-office-2010-2010-pdf.html> Скачать руководство по продукту Microsoft Office 2010

12. [HTTP://ACCESSHELP.RU/SAMOUCHITEL-MS-ACCESS/](http://ACCESSHELP.RU/SAMOUCHITEL-MS-ACCESS/) САМОУЧИТЕЛЬ ACCESS 2010

13. [HTTP://NASHOL.COM/20100601601/](http://NASHOL.COM/20100601601/) Книга самоучитель PowerPoint

5. Источники ИОС

Сайт СГТУ ИОС по ссылке:

14. <https://portal3.sstu.ru/Facult/INETM/AUM/15.03.04/b.2.1/default.aspx>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Автоматизация, управление, мехатроника»

О Т Ч Е Т

по

_____ (вид практики)

практике на

_____ наименование предприятия

студента группы _____

ИнЭТМ

_____ Подпись

_____ (фамилия, имя, отчество)

Руководитель от кафедры АУМ

_____ Подпись

_____ (фамилия, имя, отчество)

Саратов 20__