



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для организации самостоятельной работы  
по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных  
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-  
исследовательской деятельности»

для студентов направления подготовки  
15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Направленность (профиль) Бытовые машины и приборы

Методические указания по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Бытовые машины и приборы

## ВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

### 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 1.1. Организация практики

Общее руководство и ответственность за организацию учебной практики студентов возложены на выпускающую кафедру.

Кафедра выделяет для руководства преподавателей, которые обеспечивают необходимую подготовку к прохождению практики в строгом соответствии с учебным планом и программой.

Руководитель практики от института:

- консультирует студентов по вопросам, возникающим у них по ходу выполнения программы;
- организует консультации по поиску нормативно-технической, правовой и методической документации.

- составляет план работ в соответствии с заданием на практику, определяет объема работ, выносимых на практику;

осуществляет контроль за обеспечением нормальных условий труда студентов, за проведением со студентами обязательных инструктажей по охране труда, технике безопасности, по режимам труда и отдыха, правилам внутреннего распорядка;

осуществляет контроль за ходом ее проведения;

проверяет отчеты студентов по практике, дает заключение об их работе.

Обязанности бакалавров на практике определяются требованиями программы учебной практики, устава высшей школы и российского трудового законодательства.

В соответствии с этим студент обязан:

- до начала практики ознакомиться с приказом об указании конкретного места практики и о назначении руководителя;
- выполнять все правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии, строго соблюдать режим рабочего дня;
- выполнять в соответствии с программой практики все поручения руководителей;
- иметь регулярную связь с руководителем от кафедры института;
- нести ответственность за порученную ему работу и ее результаты наравне со штатными работниками предприятия.

Соблюдая режим работы предприятия студент работает на определенном рабочем месте в течение 8 часов. В случае болезни студент обязан предоставить руководителю практики справку от врача об освобождении его от работы. При нарушении студентом правил внутреннего распорядка, например, в случае неявки на работу он должен отработать пропущенные дни за счет каникул.

#### 1.2 Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Бытовые машины и приборы».

Вид практики: Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Форма проведения практики - дискретная.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Место проведения практики: практика проводится на базе учреждений различного типа (производственных, промышленных), или на кафедрах и в структурных подразделениях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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

Период проведения практики устанавливается в соответствии с Рабочим учебным планом направления подготовки и календарным графиком учебного процесса.

Объем учебной практики: 3 з.е. / 108 академических часов.

Время проведения: 2 семестр, продолжительность практики - 2 недели.

Форма практики - выполнение заданий под руководством руководителя подразделения организации и самостоятельная работа над заданием.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ООП: Введение в профессию.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ООП:

Системы автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования, Детали машин и основы проектирования

1.3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках освоения образовательной программы

В результате освоения программы практики обучающийся должен получить знания, умения и навыки, которые позволят сформировать соответствующие компетенции для его профессиональной деятельности; универсальная компетенция:

**ОПК-1: Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.**

Знать:

- основные сведения о направлении подготовки "Технологические машины и оборудование";
- основные математические законы и т.п. сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области;
- о принципах использования природных ресурсов, энергии и материалов; основных физических законах, необходимых для применения в конкретной предметной области; смысле физических понятий, физических величин, физических законов, принципов и постулатов, а также вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- самостоятельно приобретать знания о направлении подготовки "Технологические машины и оборудование" с использованием современных образовательных и информационных технологий;
- применять математические методы для решения задач в области нефтегазового оборудования с применением стандартных программных средств;
- работать с химическими реактивами, оборудованием; пользоваться периодической системой элементов; решать качественные и расчетные задачи; на основе знаний химической термодинамики и кинетики предсказывать возможность протекания реакций.

Владеть:

- методы поиска информации о направлении подготовки "Технологические машины и оборудование" с использованием современных информационных технологий владение навыками применения стандартных программных средств на базе математических моделей в конкретной предметной области;
- методы физических измерений, использования методов корректной оценки погрешностей измерений и расчетов;
- основные методы теоретического и экспериментального изучения химических явлений.

**ПК-1: Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.**

Знать:

- фрагментарные представления о научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

Уметь:

- фрагментарное использование умения систематически изучать научнотехническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения систематически изучать научно техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- систематически изучать научно техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

Владеть:

- фрагментарным владением систематическим изучением научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы владением систематическим изучением научно технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- систематическим изучением научно технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовок.

## **2 Программа учебной практики**

### **2.1 Наименование разделов и тем**

Раздел 1. Организация практики, подготовительный этап  
Ознакомление с программой практики, инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка.

Раздел 2. Производственный этап  
Самостоятельный сбор, обработка, систематизация теоретического и практического материала по теме задания.

Экскурсия на действующие предприятия отрасли

Написание отчета по практике, сдача его на проверку, исправление замечаний

Поиск, систематизация, обработка и анализ полученной информации и иллюстративных материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Обобщение материала, собранного в период прохождения практики, определение его достаточности и достоверности для подготовки отчета

Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики

Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета

### **2.2 Теоретические занятия и экскурсии**

В период учебной практики могут быть организованы экскурсии и проведены лекции на следующие примерные темы, которые могут быть темами индивидуальных заданий:

1. Резка металла ручным механизированным инструментом
2. Опиливание плоскостей чугунных и стальных плиток, закрепленных в тисках
3. Опиливание криволинейных поверхностей сварочных швов
4. Проверка угольником или лекальной линейкой обработанные плоскости и их параллельность
5. Сверление отверстий ручными механическими и электрическими дрелями в различных материалах
6. Сверление отверстий на сверлильных станках
7. Зенкование отверстий после сверления
8. Контроль просверленных отверстий
9. Нарезание наружной резьбы: при помощи лерок, закрепленных в воротках
10. Нарезание внутренней резьбы метчиками, закрепленными в воротках
11. Нарезание внутренней резьбы на сверлильных станках
12. Контроль резьбы

13. Определения брака резьбы

14. Правка после сварки: трубчатых, профильных узлов, листового и полосового металла

### 2.3 Составление отчета

По окончании практики студенты выполняют отчет. Отчет проверяет руководитель практики от предприятия и на основании результатов текущего и итогового контроля делает в отчете заключение о работе студента.

Руководитель практики от института проверяет отчет о практике и дает заключение о допуске студента к его защите.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца

Задание установленного образца с подписью руководителя от кафедры. Дневник прохождения практики установленного образца.

Содержание – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

Введение – где отражаются цели, задачи и направления работы обучающегося.

Основная часть – где приводится анализ ряда предложенных тем в профессиональной сфере подготовки

Индивидуальное задание включает в себя развернутое рассмотрение и практическое применение всех вопросов, поставленных руководителем практики от кафедры.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Перечень используемых информационных источников – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно- теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

По окончании практики каждый обучающийся представляет на кафедру отчет.

Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой и содержанием практики.

Изложение материала должно быть кратким, последовательным соответствовать методическим указаниям и рабочей программе практики.

Отчет оформляется на листах белой бумаги формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам.

Обозначение отчета по практике:

– по учебной практике – УП.ХХ0000.000;

Где ХХ – последние две цифры из зачетной книжки обучающегося.

Отчет подписывается:

– обучающимся, его руководителем практики от института, в случае, если практика проходит в структурных подразделениях института;

– обучающимся, его руководителем от института и руководителем от профильной организации, если практика проходит в профильной организации.

После защиты отчеты регистрируются на кафедре в журнале учета и регистрации отчетов по всем видам практик.

Для оценивания результатов прохождения практики проводится промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Промежуточная аттестация входит в период прохождения практики и проводится, как правило, в последний день практики.

Оценка по практике выставляется по результатам защиты отчета и с учетом текущего контроля успеваемости, который осуществляется руководителем (руководителями) практики в период прохождения практики позволяет оценить ход прохождения практики обучающимися.

Неудовлетворительные результаты защиты отчета по практике или не подготовка отчета по практике в срок при отсутствии уважительных причин признается академической задолженностью.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану за счет каникулярного времени.

Сроки сдачи задолженностей по практике устанавливаются приказом директора.

- Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на

практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации,

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации,

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала. В полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации,

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики, допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание, представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований, имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

### **Вопросы, вынесенные на защиту отчета по практике.**

1. Ознакомление с рабочим местом и объектом работ. Прохождение инструктажа, составление рабочего плана практики
2. Приготовление мелового раствора
3. Окраска деталей под разметку
4. Заточка кернера и чертилки
5. Выполнение упражнения в приемах пользования разметочным инструментом
6. Выполнение разметки заготовок деталей по чертежу и шаблону
7. Кернение размеченных деталей
8. Подготовка поверхности к разметке
9. Заточка кернера и чертилки
10. Выполнение упражнения в приемах пользования разметочным инструментом
11. Разметка заготовок деталей по чертежу и шаблону
12. Кернение разметочных линий
13. Выполнение разметки изоляционных материалов
14. Рубка листового материала по разметке, в тисках
15. Рубка пруткового материала
16. Срубание выступов и неровностей с поверхности заготовок
17. Правка сварных изделий
18. Правка полосового и листового материала
19. Правка закаленных металлов
20. Правка пруткового металла
21. Правка труб
22. Изготовление колец диаметром 200 мм из угловой стали
23. Изготовление колец различных диаметров из прутка
24. Снятие острых кромок на заготовках из различных марок металла (чугун, сталь, алюминий)
25. Резка ножовкой различных профилей металла и труб
26. Резка металла ручными ножницами по металлу
27. Резка металла ручным механизированным инструментом
28. Опиливание плоскостей чугунных и стальных плиток, закрепленных в тисках
29. Опиливание криволинейных поверхностей сварочных швов
30. Проверка угольником или лекальной линейкой обработанные плоскости и их параллельность
31. Сверление отверстий ручными механическими и электрическими дрелями в различных материалах
32. Сверление отверстий на сверлильных станках
33. Зенкование отверстий после сверления

34. Контроль просверленных отверстий
35. Нарезание наружной резьбы: при помощи лерок, закрепленных в воротках
36. Нарезание внутренней резьбы метчиками, закрепленными в воротках
37. Нарезание внутренней резьбы на сверлильных станках
38. Контроль резьбы
39. Определения брака резьбы
40. Правка после сварки: трубчатых, профильных узлов, листового и полосового металла
41. Основные сведения о направлении подготовки "Технологические машины и оборудование".
42. Основные математические законы, сведения, необходимые для ремонта бытовой техники.
43. Принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов при изготовлении и ремонте бытовой техники.
44. Основные физические законы, необходимые для ремонта бытовой техники.
45. Смысл физических понятий, физических величин, физических законов, принципов и постулатов в процессе проектирования бытовых машин и приборов.
46. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие приборостроения.
47. Основные сведения о направлении подготовки "Технологические машины и оборудование".
48. Основные математические законы, сведения, необходимые для ремонта бытовой техники.
49. Принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов при изготовлении и ремонте бытовой техники.
50. Основные физические законы, необходимые для ремонта бытовой техники.
51. Смысл физических понятий, физических величин, физических законов, принципов и постулатов в процессе проектирования бытовых машин и приборов.
52. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие приборостроения.
53. Систематически изучать научно техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по сервисному обслуживанию и ремонту бытовой техники.
54. Основные методы теоретического и экспериментального изучения технологического процесса ремонта бытовой техники.
55. Основные методы физических измерений, использования методов корректной оценки погрешностей измерений и расчетов.
56. Методы поиска информации о направлении подготовки "Технологические машины и оборудование" с использованием современных информационных технологий

## 2.4 Рекомендуемая литература

Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Панасенко В. Е.	Инженерная графика: учебное пособие	, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/108466">https://e.lanbook.com/book/108466</a>
Л1.2	Кондратьева Т. М., Митина Т. В.	Инженерная графика. Часть 2. Строительное черчение: Практикум с решениями типовых задач	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/27166.html">http://www.iprbookshop.ru/27166.html</a>
Л1.3	Брацихин А. А., Шпак М. А., Красса С. И.	Инженерная графика: Учебное пособие (курс лекций)	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62838.html">http://www.iprbookshop.ru/62838.html</a>
Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

Л2.1	ДГТУ, Каф."ИТ"; сост. М.В. Ядровская	Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Компьютерная графика»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	<a href="https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornyh-rabot-po-discipline-kompyuternaya-grafika">https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornyh-rabot-po-discipline-kompyuternaya-grafika</a>
Л2.2	Богуславский Л.А.	Технологические машины упаковочного производства	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=514558">http://znanium.com/go.php?id=514558</a>

#### Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Смоляков В. Н., Венжега В. В., Рожковский Б. А., Хуторцева А. В.	Компьютерная графика. Часть 1: Методическое пособие по выполнению домашних заданий и контрольных работ	Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/61297.html">http://www.iprbookshop.ru/61297.html</a>
Л3.2	Говорова С. В., Калмыков И. А.	Инженерная и компьютерная графика: Лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69382.html">http://www.iprbookshop.ru/69382.html</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Панасенко, В.Е. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Панасенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/108466">https://e.lanbook.com/book/108466</a>			
Э2	Инженерная графика. Часть 2. Строительное черчение [Электронный ресурс]: практикум с решениями типовых задач/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 49 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27166.html">http://www.iprbookshop.ru/27166.html</a>			
Э3	Брацихин А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие (курс лекций)/ Брацихин А.А., Шпак М.А., Красса С.И.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 104 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62838.html">http://www.iprbookshop.ru/62838.html</a>			
Э4	Технологические машины упаковочного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Богуславский, Л.Л. Богуславский, В.Б. Первов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2014. — 141 с. - ISBN 978-5-394-02457-3 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514558">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514558</a> - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/514558">http://znanium.com/catalog/product/514558</a>			
Э5	Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Компьютерная графика». – Ростов-на -Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2018. – 19 с. <a href="https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornyh-rabot-po-discipline-kompyuternaya-grafika">https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornyh-rabot-po-discipline-kompyuternaya-grafika</a>			
Э6	Компьютерная графика. Часть 1 [Электронный ресурс]: методическое пособие по выполнению домашних заданий и контрольных работ/ В.Н. Смоляков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2010.— 134 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61297.html">http://www.iprbookshop.ru/61297.html</a>			
Э7	Говорова С.В. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Говорова С.В., Калмыков И.А.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 165 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69382.html">http://www.iprbookshop.ru/69382.html</a>			

#### Перечень программного обеспечения

1	Компас 3D LT,
2	Учебный комплект КОМПАС-3D v18,
3	Microsoft Windows
4	Microsoft Office Word

5	Microsoft Office Excel
6	Microsoft Office PowerPoint
7	Microsoft Visio
8	7-Zip
<b>Перечень информационных справочных систем</b>	
1	Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для организации самостоятельной работы  
по дисциплине «Практика по получению первичных  
профессиональных умений и навыков, в том числе первичных  
умений и навыков научно-исследовательской деятельности»  
для студентов направления подготовки  
15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Направленность (профиль) Бытовые машины и приборы