

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

(подпись)

Каракозов А. А.

«31» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02 Учебная практика: ознакомительная
(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки:

15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

Информационные технологии машиностроения
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

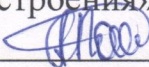
(очная, очно-заочная, заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	2	6
Общая трудоёмкость в з.е./ часах	3/108	3/108
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Донецк, 2023 г.

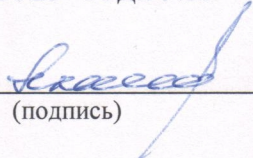
Рабочая программа учебной практики: ознакомительной составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) «Информационные технологии машиностроения» для 2023 года приёма очной и заочной форм обучения.

Составитель:

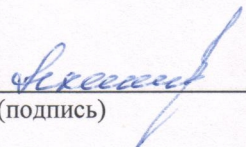
доцент кафедры «Технология машиностроения»,
кандидат технических наук  Лахин А.М.
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол от «30» 03 2023 года №8

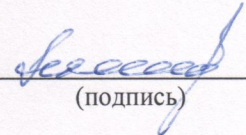
Заведующий кафедрой  А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой  А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Протокол от «30» 03 2023 года №8

Председатель  А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол от «__» _____ 20__ года №__.

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании

кафедры «Технология машиностроения».

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

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20 ____ года приёма на заседании
кафедры «Технология машиностроения».

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

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики: ознакомительной является закрепление студентами теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области механической обработки деталей на металлорежущих станках, а также подготовка студентов к изучению основных дисциплин направления подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Задачами практики являются:

- ознакомление студентов с основными типами металлорежущих станков, а также технологической оснасткой и инструментом для выполнения технологических операций;
- получение студентами необходимых базовых знаний по работе на металлорежущих станках;
- приобретение практических навыков и умений при обработке деталей на станках токарных, фрезерных и сверлильных групп;
- приобретение студентами навыков по обработке типовых деталей на металлорежущих станках;
- овладение студентами умений выполнения типовых технологических переходов на станках токарной, фрезерной и сверлильной групп;
- получение практических навыков обслуживания металлорежущих станков и технологической оснастки для них.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: ознакомительная бакалавров относится к циклу практика обязательной части учебного плана. Практика проводится после изучения дисциплины введение в организацию машиностроительного производства.

Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: Основы обработки резанием и формообразования поверхностей деталей машин, основы технологии машиностроения, технология обработки типовых деталей и сборки машин, оборудование и транспорт машиностроительных цехов, технологическая оснастка а также прохождения государственной итоговой аттестации.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является учебной (производственной).

Практика проводится дискретно в выделенные недели по завершению теоретического обучения во 2 семестре.

По способу проведения практика является стационарной и проводится в лабораториях кафедры «Технология машиностроения» и «Металлорежущие станки и системы».

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств для 2023 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 3 з.е. (108 часов). Практика проводится на протяжении 2-х недель.

№ 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, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д. (2 часа)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	Изучение устройства и основных органов управления металлорежущими станками (5 часов); изучение технологической оснастки, режущего и измерительного инструмента (5 часов), изучение правил организации рабочего места станочника (4 часа), изучение основных приемов работы на токарных станках (6 часов), изучение основных приемов работы на сверлильных станках (4 часа), изучение основных приемов работы на фрезерных станах (6 часов), изучение основных приемов работы на шлифовальных станках (4 часа)	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 по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка к защите отчета по результатам прохождения практики (4 часа)	Защита отчёта по практике

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

В результате усвоения компетенции УК-8 студент должен:

Знать: основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС и военных конфликтах; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС и военных конфликтах; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах;

Владеть: законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах.

ПК 1. Способен выполнять автоматизацию и механизацию технологических операций, технологических процессов и производственных процессов механосборочного производства

В результате усвоения компетенции ПК-1 студент должен:

Знать:

- Методику проведения анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.

- Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций

Уметь:

- Внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.

- Рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения

Владеть:

- Методиками контроля за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.

ПК 2. Способен осуществлять разработку технологий и программ изготовления простых и сложных деталей типа тел вращения и корпусных деталей на станках с ЧПУ, в том числе с применением многокоординатной и/или многошпиндельной обработки.

В результате усвоения компетенции ПК-2 студент должен:

Знать:

- Типовые технологические процессы изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

- Технологические возможности ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ для изготовления особо сложных деталей типа тел вращения и не типа тел вращения

Уметь:

- Проектировать технологические операции изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью
- Оценивать технологичность конструкции сложных деталей с учетом изготовления на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ

Владеть:

- Навыками разработки и контроля управляющих программ для изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью

ПК 3. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения низкой, средней и высокой сложности.

В результате усвоения компетенции ПК-3 студент должен:

Знать:

- Способы обеспечения технологичности конструкции деталей машиностроения.

Уметь:

- Выбирать заготовки для производства деталей машиностроения.
- Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения .
- Контролировать технологические процессы производства деталей машиностроения.

Владеть:

- Навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства

ПК 5. Способен обеспечивать качество изделий низкой, средней и высокой сложности в механосборочном производстве.

В результате усвоения компетенции ПК-5 студент должен:

Знать:

- Причины появления брака в производстве изделий машиностроения средней сложности

Уметь:

- Разрабатывать рекомендации по предупреждению брака
- Разрабатывать методики контроля изделий средней сложности

Владеть:

- Навыками проектирования контрольно-измерительных приспособлений для изделий средней сложности

ПК 6. Способен осуществлять проектирование отдельных элементов, простой и сложной технологической оснастки механосборочного производства.

В результате усвоения компетенции ПК-6 студент должен:

Знать:

- Методику проектирования станочных приспособлений
- Виды и характеристики приводов сложных станочных приспособлений

Уметь:

- Проектировать сложные станочные приспособления

- Проектировать сложные сборочные приспособления
- Проектировать сложные контрольно-измерительные приспособления

Владеть:

- Методиками проведения силовых, прочностных и точностных расчетов приспособлений

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	УК-8
Основной	ПК-1, ПК-2, ПК-3
Завершающий	ПК-5, ПК-6

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

- дневник практики,
- отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики, включающий оценочный лист, задание, основное содержание отчета включая результаты выполнения индивидуального задания.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Оценочный лист учебной практики
3. Лист задания учебной практики
4. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
5. Основная часть, содержащая решение основных вопросов и заданий, выполненных в процессе прохождения практики, анализ результатов а также результаты выполнения индивидуального задания.
6. Заключение, включающее: описание полученных навыков и умений, приобретенных в процессе прохождения практики; выводы о практической значимости проведенной работы.
7. Список использованных источников.

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

Форма аттестации – дифференцированный зачёт.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Осевой инструмент для обработки точных отверстий.
2. Механизированные приспособления для токарных станков.
3. Обработка фасонных поверхностей на токарных станках.

4. Приспособления кондукторы для сверлильных станков.
5. Обработка конических поверхностей на токарных станках.
6. Геометрические параметры токарных резцов.
7. Контрольно-измерительные инструменты для токарной обработки.
8. Оснастка для станков сверлильно-расточной групп.
9. Специальная оснастка для фрезерных станков.
10. Основные характеристики инструментальных материалов
11. Основные разновидности и характеристики станков токарной группы

Тематика индивидуального задания на период прохождения практики определяется руководителем практики.

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. Основные типы металлорежущих станков. Расшифровка моделей станков.
2. Правила организации рабочего места и техники безопасности при работе на металлорежущем станке.
3. Средства индивидуальной защиты рабочих станочников.
4. Основные приемы работ на станках токарной группы.
5. Основные приемы работ на станках фрезерной группы.
6. Основные приемы работ на станках сверлильной группы.
7. Способы установки деталей на токарных станках.
8. Приспособления для закрепления деталей на токарных станках.
9. Приспособления для закрепления деталей на сверлильных и фрезерных станках.
10. Режущий инструмент, применяемый на сверлильных станках.
11. Средства автоматизации и механизации при обработке на металлорежущих станках.
12. Мерительный инструмент для контроля наружных и внутренних размеров.
13. Геометрические параметры токарных резцов.
14. Основные типы режущего инструмента для фрезерных станков.
15. Основные движения формообразования при обработке на токарных, сверлильных и фрезерных станках.

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

- Приведите основные элементы токарно-винторезного станка.
- Перечислите режимы обработки на металлорежущих станках.
- Какие разновидности имеют станки фрезерной группы?
- Назовите назначение задней бабки токарного станка.
- Назовите способы достижения точности размеров при обработке на токарных и фрезерных станках.
- Перечислите опасные производственные факторы при обработке на станках.

- Перечислите основные группы инструментальных материалов.
- Какие инструменты используются для нарезания резьб на токарных станках?
- Для каких целей используется СОЖ при механической обработке деталей?
- Какие средства индивидуальной защиты обязан использовать рабочий при выполнении механической обработки?
- При какой массе заготовки необходимо использовать подъемно-транспортное оборудование?
- Назовите порядок настройки токарного станка для обработки резьбы резцом.
- Какие поверхности обрабатывают на фрезерных станках?
- Назовите последовательность обработки отверстия по 8 качеству точности.

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
Знание правил техники безопасности при работе на металлообрабатывающем оборудовании, характеристик опасных и вредных производственных факторов при работе с оборудованием. Умение поддерживать безопасные условия работы за станком.	10
Знание правил организации рабочего места станочника. Владение основными приемами работ на станке	10
Демонстрация практических навыков выполнения типичных переходов	10
Выполнение индивидуального задания	10
Содержание отчёта	10
Характеристика руководителя практики	20
Защита отчёта по практике	30
ИТОГО	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в Университете 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 (80-89), 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» E (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» FX (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. Скворцов В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебное пособие /В.Ф. Скворцов; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. - 310 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/cd5524.pdf>
2. Антимонов, А. М. Основы технологии машиностроения : учебник / А. М.

Антимонов. — Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та, 2017. — 176 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/cd5524.pdf>

3. Мнацакарян В.У. Технология машиностроения: учебник / В.У. Мнацакарян и др.; под ред. В.А.Тимирязева; Владим. Гос. Ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Владимир: Изд.- во ВлГУ, 2013. — 524 с. Режим доступ <http://ed.donntu.ru/books/cd5524.pdf>

8.2 Дополнительная литература:

4. Пронин, А. И. Технологические основы гибких автоматизированных производств : учеб.пособие / А. И. Пронин. — Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. — 135 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/cd5524.pdf>

5. Сергель, Н.Н.Технологическое оборудование машиностроительных предприятий : учеб.пособие / Н.Н. Сергель. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. — 732 с. — Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/cd5524.pdf>

6. Суслов А.Г. Технология машиностроения: учебник/ М. : КНОРУС, 2013. - 336 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/cd5524.pdf>

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

7. Программа и методические указания учебной практики: ознакомительной (для студентов 1 курса направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Информационные технологии машиностроения») / Сост.: А.М. Лахин, — Донецк: ДонНТУ, 2022. — 22 с. . — Систем. требования: Acrobat Reader — Загл. с титул. экрана. (доступ через личный кабинет студента)

Электронно-информационные ресурсы

8. ЭБС ДОННТУ — <http://donntu.ru/library>

9. Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" <https://cyberleninka.ru>

10. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

Internet-ресурсы

11 Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

12 Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится в ГОУВПО «ДОННТУ» в лабораториях кафедры «Технология машиностроения» в учебно-производственных аудиториях оборудованных следующим материально-техническим обеспечением:

1. Учебная аудитория №6.102 учебный корпус 6 для проведения

лабораторных и практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: ноутбук , операционная система Windows XP Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 4.3.2.2, Google Slides (бесплатная версия), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель: столы, доска классная стол демонстрационный, плакаты, макеты приспособлений для металлорежущих станков, профилометр-профиллограф 252.

2. Лаборатория НИЧ №6.104 учебный корпус 6 для проведения экспериментальных исследований. Специализированное оборудование: шкаф СПА сх-5; станок С8Д 320x100; станок вертикально-фрезерный 6А-1201; станок вертикально-фрезерный 6М13П; станок 3Д642Е; станок сверлильный настольный; шлифовально-обдирочный станок; станок вертикально-сверлильный; плоскошлифовальный станок 3Г71; (мультимедийное оборудование: ноутбук , операционная система Windows XP Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 4.3.2.2, Google Slides (бесплатная версия)).