

Специальность 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы
специального назначения»

РПД Б2.В.01(Пд) «Преддипломная практика»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Специальность: 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и
системы специального назначения»**

Уровень высшего образования: специалитет

Нормативный срок обучения: 5,5 лет

Форма обучения: очная


Год набора: 2022

Смоленск

Специальность 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы
специального назначения»
РПД Б2.В.01(Пд) «Преддипломная практика»




Методические материалы составил:

доцент  Конаков Александр Николаевич
подпись ФИО

« 28 » сентября 2021 г.

Заведующий кафедрой «Электроники и микропроцессорной техники»:

 Якименко Игорь Владимирович
подпись ФИО

«08» октября 2021 г.

Цели и задачи преддипломной практики

Наличие в учебном плане по специальности 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения» (уровень специалитета), преддипломной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение специалистом научно-исследовательского, проектно-конструкторского и эксплуатационного видов деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана. В связи с этим, программа преддипломной практики ориентирована на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения».

Целью проведения преддипломной практики является выполнение требований научно-исследовательского, проектно-конструкторского и эксплуатационного типов задач: Выработка способности организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, разрабатывать техническое задание на выбор полупроводниковых структур и вспомогательных материалов для реализации приборов с заданными параметрами.

Задачами преддипломной практики являются:

- выработка способности организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- разработка технических заданий на выбор полупроводниковых структур и вспомогательных материалов для реализации приборов с заданными параметрами;
- изучение структуры и организации предприятий и организаций, выпускающих оптико-электронные приборы и системы;
- ознакомление с вопросами экономики, научной организации труда, планирования и управления производством;
- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности на предприятиях и в организациях;
- приобретение практических навыков монтажа и обслуживания оборудования на реальных предприятиях;
- сбор материалов для выполнения дипломного проекта.

Общие сведения о практике

Тип учебной/ производственной практики	№ семестра	Способ проведения	Форма проведения	Самостоятельная работа, часы	Форма промежуточной аттестации
преддипломная	В	стационарная	сосредоточенная	216	Зачет с оценкой

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в области: 29 производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, конструирования, технологической подготовки и сопровождения производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов);

сферах: - 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства оптических устройств и элементов);

- сфера разработки и создания оптотехники различного назначения.

Время проведения практики:

в дни практики:

- по договорам о практической подготовке с 9.00 до 15.00 – на предприятии и в организации – базе практики,

- либо при прохождении практики на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

2. Распределение обязанностей при проведении практик обучающихся

При проведении всех практик студентов в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске предусматривается следующее распределение обязанностей студентов, руководителей практик, заведующих выпускающих кафедр.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять индивидуальное задание на практику;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка организации;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- своевременно подготовить отчет по результатам практики, оформленный согласно требованиям программы практики, и представить его руководителю практики от филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;

- в установленный срок пройти промежуточную аттестацию, форма которой определяется учебным планом и программой практики;

- в случае прохождения выездной практики, в срок, не превышающий трех дней по окончании командировки к месту прохождения практики, представить отчет по практике и командировке в установленном порядке.

Руководители практики от филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске:

- участвуют в работе по формированию перечня баз практики в текущем учебном году: ведут переговоры с представителями предприятий (учреждений, организаций), готовят письма в адрес руководителей предприятий (учреждений, организаций) о приеме студентов на практику, согласовывают условия проведения практики с предприятиями (учреждениями, организациями);

- до начала практики выезжают на предприятия (в учреждения, организации) для проведения организационно-методических мероприятий по подготовке базы практики к приезду студентов;

- устанавливают связь с руководителями практики от предприятия (учреждения, организации) и совместно с ними составляют рабочий график (план) проведения практики;

- разрабатывают тематику индивидуальных заданий на практики и методическое обеспечение практики;

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности (в случае проведения практик в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. При проведении практик на предприятиях (в учреждениях, организациях) за подобный инструктаж отвечает руководитель от предприятия) и т.д.);

- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам и перемещении их по видам работ;

- осуществляют контроль за обеспечением предприятием (учреждением, организацией) условий труда и быта студентов;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к курсовой или выпускной квалификационной работе;
- оценивают результаты выполнения студентами программы практики: рассматривают отчеты студентов по практике и дают отзывы об их работе, принимают участие в работе комиссии по приему зачетов и выставляют на основании решения комиссии оценки по практике;
- обеспечивают своевременное представление студентами отчетной документации по практике);
- представляют на кафедру отчет по результатам практики (в произвольной форме, как правило, на заседании кафедры).

Руководители практики от организации (предприятия, учреждения):

- осуществляют контроль соблюдения студентом-практикантом календарного графика, программы практики, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекают его к общественной жизни коллектива и выполнению поручений, соответствующих видам будущей профессиональной деятельности;
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- предоставляют информацию, необходимую для выполнения студентом индивидуального задания по практике;
- дают заключение по отчету с оценкой работы студента;

Заведующие выпускающими кафедрами:

- отвечают за разработку и осуществляют согласование программ практики;
- участвуют в разработке и заключении договоров с организациями (предприятиями, учреждениями) о прохождении студентами практики;
- утверждают индивидуальные задания студентам на практику (может утверждаться по распоряжению заведующего кафедрой его заместителем или назначенным преподавателем);
- обеспечивают и контролируют проведение руководителями практики от филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске организационных мероприятий перед выездом студентов на практику;
- предоставляют в Учебное управление результаты аттестации студентов по итогам практики;
- несут ответственность за наличие на кафедре нормативно-методической и отчетной документации, обеспечивающей проведение практики студентов, перечень которой включает: программы практик, отчеты студентов по практикам, копии ежегодных отчетов кафедры (протоколов заседания кафедры) о проведении практик.

Отчеты студентов о прохождении практики хранятся на кафедрах в течение года после прохождения студентом промежуточной аттестации по практике.

3. Общие сведения об объеме практики и месте ее проведения

Объем практики составляет **6 з.е. (216 часов) (4 недели)**.

Основными предприятиями – базами практик для студентов специальности 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения» являются:

ОАО «Измеритель» г. Смоленск,

ФГУП «Аналитприбор», г. Смоленск,

ОАО «Завод радиодеталей», г. Смоленск,

ЗАО «Диффузион Инструмент», г. Смоленск,

ОАО «ПО «Кристалл», г. Смоленск,

ОАО «Осрам», г. Смоленск,

ООО «Смоленский геммологический центр», г. Смоленск,

ОАО «Вымпел-Коммуникации», г. Смоленск,

ЗАО «Научно-производственное предприятие «Иста-См», г. Смоленск,

ЗАО «Инженерный центр Электролуч» г. Гагарин, Смоленской обл.,

ОАО «Ростовский оптико-механический завод», г. Ростов, Ярославской области и другие.

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

4. Структура и содержание преддипломной практики

Проведение проектно-конструкторской практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- **подготовительный этап**, включающий получение индивидуального задания и выбор объекта практики, изучение структуры и управления предприятием;

- **основной этап** (изучение технологического оборудования, функциональных, структурных принципиальных схем конкретного производственного механизма);

- **заключительный этап** (анализ изучения технологического оборудования, защита отчета по преддипломной практике).

Раздел (этап) практики	Форма текущего контроля
1. Подготовительный этап	Проверка посещаемости Инструктаж и зачет по технике безопасности (ТБ). Проверка календарно-тематического плана Проверка выполнения этапа
2. Основной этап	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении подготовительного этапа преддипломной практики. Представление собранных материалов руководителю практики Проверка выполнения этапа
3. Заключительный этап	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа практики. Представление собранных материалов руководителю практики Проверка выполнения этапа
4. Обработка и анализ полученной информации	Проверка посещаемости Представление результатов обработки руководителю практики Проверка выполнения этапа
5. Подготовка отчета по практике	Сдача и защита отчета по преддипломной практике Проверка выполнения этапа

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – общее собрание бакалавров по вопросам организации практик, ознакомление их с программой преддипломной практики⁽¹⁾; выдача Заданий на преддипломную практику⁽²⁾, определение объекта и места практики; Календарно-тематического плана преддипломной практики⁽³⁾; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление бакалавра с формой и видом отчетности⁽⁴⁾, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике⁽⁵⁾.

Примечание:

⁽¹⁾ В первый день проведения практики.

⁽²⁾ Приложение А Задание на преддипломную практику.

⁽³⁾ Приложение Б Календарно-тематический план преддипломной практики.

⁽⁴⁾ Приложение В Форма и вид отчетности студентов по преддипломной практике – требования к оформлению отчета по практике.

2. Основной этап – Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по филиалу МЭИ в г. Смоленске. При направлении на практику на предприятие (в организацию) студент получает на руки 2 экземпляра индивидуального договора на проведение практики студентов установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики. Один экземпляр договора возвращается в Учебное управление филиала МЭИ в г. Смоленске. На предприятии (в организации) за практикан-

том закрепляется руководитель бакалавра от предприятия.

Поскольку список возможных объектов практики обширен и постоянно корректируется, программа данного (основного) этапа носит общий характер.

Основной этап заключается в непосредственной работе бакалавра на предприятии (в организации) над изучением оборудования предприятия, схем конкретных объектов электроэнергетики, вопросов автоматизации, исследовании возможностей их совершенствования по экономическим и энергетическим критериям и т.п., либо на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске по индивидуальному заданию руководителя практики.

Практика проходит под контролем руководителя практики.

Методическое руководство практикой осуществляется руководителем практики. Примерная тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику приведена в приложении Г настоящей рабочей программы.

При прохождении практики бакалавром на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» непосредственное руководство и контроль за работой бакалавра по выполнению программы преддипломной практики осуществляется руководителем практики из числа преподавателей кафедры «Электроники и микропроцессорной техники».

Руководитель практики:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется руководителем практики и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику, в котором фиксируются все виды деятельности бакалавра в течение практики.

3. Заключительный этап - систематизация и анализ изученных материалов на предприятии либо индивидуального задания руководителя при прохождении практики на кафедре. Окончательная доработка и защита бакалавром отчета по преддипломной практике.

5. Требования к индивидуальным заданиям и отчетам по преддипломной практике

По результатам освоения программы преддипломной практики обучающиеся представляют на выпускающую кафедру в завершающие 2 дня практики, отчет в письменном виде с последующим прохождением промежуточной аттестации по практике.

Результаты прохождения преддипломной практики определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением оценок "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Результаты промежуточной аттестации по преддипломной практике учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие программы преддипломной практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану.

Обучающиеся, не выполнившие программы преддипломной практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Оформление отчета производится как подведение итогов собственной работы, обеспечивает получение навыков ведения технической документации и применения соответствующих программных средств.

6. Рекомендации по оформлению отчета по преддипломной практике

Собранный материал на практике систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по преддипломной практике.

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная верстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объем отчетов не ограничен, но как правило, составляет 15-20 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускается в отчете исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, опiski и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчета начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Анализ полученного задания.

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчетов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные

индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

7. Примерные вопросы к зачету по преддипломной практике

1. Классификация ОЭП.
2. Точностные критерии качества ОЭП.
3. Исходные данные для проектирования ОЭП. Основные уровни проектирования.
4. Информационная оценка существующего уровня оптико-электронного приборостроения.
5. Техничко-экономическое обоснование проекта.
6. Техничко-экономические показатели экономической эффективности ОЭП.
7. Дисконтирование затрат и результатов.
8. Методика расчета экономического эффекта от реализации НИОКР.
9. Блочно-иерархический подход к проектированию.
10. Моделирование как элемент САПР.
11. Обобщенная модель оптико-электронной системы.
12. Общие вопросы организации процесса проектирования ОЭП.
13. Формирование технического задания.
14. Разработка технического предложения.
15. Эскизное проектирование ОЭП.
16. Особенности стадии технического проектирования.
17. Рабочее проектирование ОЭП
18. Конструкторская документация к проекту ОЭП.
19. Организация конструкторских работ при проектировании ОЭП.
20. Требования по внешним условиям и условиям эксплуатации.

Приложение А

Образец задания на преддипломную практику

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Студента (студентки) _____
(фамилия, инициалы)

Содержание задания

Например:

1. Произвести подбор источников по теме (указывается название темы).
- 2.

Руководитель практики _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Примечание:

- ▶ Задание на преддипломную практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации.
- ▶ Задание на преддипломную практику подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение Б
Образец календарно-тематического плана преддипломной практики

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
преддипломной практики
студента (студентки) _ курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество практиканта)

12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения»

<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>
1, 2, 3. Преддипломная практика (1-я, 2-я, 3-я часть) – инструктаж по технике безопасности ⁽¹⁾ ; выдача Заданий на соответствующую часть преддипломной практики ⁽²⁾ ; уточнение Календарно-тематического плана соответствующей части преддипломной практики ⁽³⁾ ; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности ⁽⁴⁾ , порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике ⁽⁵⁾ , выполнение индивидуального задания, полученного на предприятии и в организации – базе практики и согласованного с руководителем практики от филиала МЭИ в г. Смоленске или (при прохождении практики на кафедре «Электроники и микропроцессорной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске) индивидуально-го задания
4. Обработка и анализ полученной информации.
5. Подготовка отчета по практике.

Студент (студентка): _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики: _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

- ▶ Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от образовательной организации.
- ▶ Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение В

Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

ДНЕВНИК прохождения преддипломной практики

Студент (студентка) 5 курса _____ группы специальности 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения» филиала МЭИ в г. Смоленске

_____ (фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

Период практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ (должность)

_____ (фамилия, имя, отчество)

Дата	Краткое описание выполненной работы студентом	Отметка руководителя практики	
		Замечания и предложения по работе	Дата, подпись
1	2	3	4

Студент (студентка): _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

▶ Дневник прохождения преддипломной практики ведется студентом ежедневно и контролируется руководителем практики.

▶ Дневник прохождения преддипломной практики подлежит включению в состав Отчета по практике.

Отчёт о прохождении преддипломной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела). По окончании практики студент оформляет отчёт по практике.

Образец титульного листа отчёта по преддипломной практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ**

Кафедра «ЭЛЕКТРОНИКИ И МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»

Направление: **12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения»**

**ОТЧЁТ
по преддипломной практике**

студента (студентки) 5 курса _____ группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____
(указать место прохождения практики)

Отчёт сдан « » _____ 20 г.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась « » _____ 20 г.

Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

« » _____ 20 г.

Смоленск 20

Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

► Требования к оформлению текста отчета по практике. Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

► Структура отчета по практике. Отчёт по проектно-конструкторской практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание⁷; пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на преддипломную практику, Календарно-тематический план преддипломной практики, письменный отзыв руководителя практики.

Пример Содержания отчета по преддипломной практике.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Подготовительный этап	2
2. Основной этап	
3. Заключительный этап.....	
Приложение А <i>Название приложения (в случае их наличия)</i>	

► **Отчет по практике должен быть** скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Приложение Г

Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Идентификация алмазов.
2. Светодиодный светильник.
3. Лазерно-индуцированная люминесценция алмазов.
4. Интерференционные покрытия на германиевых подложках.
5. Газоанализатор метана и пропана.
6. Телескопическая система.
7. Системы цветоделения для многоэлементных матричных фото-приемников.
8. Фотоприемное устройство для трехзонального фотодиода.
9. Фара подсвета.
10. Стенд для исследования конденсаторов.
11. Исследование люминесценции синтетических алмазов.
12. Проектирование и испытания ИК-датчика газоанализатора метана.
13. Проектирование и испытания газоанализатора CO₂.
14. Проектирование и испытания газоанализатора меркаптанов.
15. Проектирование системы видеонаблюдения учреждения.
16. Исследование установки для контроля геометрических параметров стеклянных полуфабрикатов.
17. Изготовление и исследование электроизмерительной части люксметра.
18. Моделирование функции передачи модуляции оптической системы.
19. Исследование спектрального уплотнения в сетях передачи данных.
20. Исследование методов кодирования видеоряда.
21. Проектирование пассивной оптической сети.
22. Исследование беспроводной локальной сети.
23. Исследование установки для сортировки алмазов по цвету.
24. Лазерные системы дистанционного зондирования.
25. Волоконно-оптические системы передачи данных.
26. Оптическая система стенда для измерения коэффициента пропускания объективов для ИК-области спектра.
27. Фотолюминесцентная диагностика всхожести семян зернобобовых растений
28. Лазерные системы видения.
29. Разработка прибора для измерения децентрировки линз инфракрасной оптики.
30. Фотографические объективы типа «Гелиос».
31. Влияние типа стекла на электрические параметры стартеров.
32. Применение катетометра для бесконтактных измерений координат изделий.
33. Технология механической обработки оптических деталей.
34. Линзовый объектив для оптического прицела.
35. Морфологическая обработка изображения в среде MATHCAD.

- 36. Разработка энергосберегающей панели освещения.
- 37. Моделирование оптической системы объектива для ближнего ИК-диапазона.
- 38. 15. Системы тепловидения.
- 39. 16. Импульсные регуляторы и стабилизаторы напряжения.
- 40. 17. Исследование фотолюминесценции скарифицированных семян галеги.
- 41. 18. Оптическая система анализатора фотолюминесценции.
- 42. 19. Технология сборки объективов.
- 43. 20. Методы измерения в УФ- области.
- 44.

Результаты изысканий студента по индивидуальному заданию отражаются в отчете. Тематика индивидуальных заданий учитывает профиль предприятия, на котором студент проходит преддипломную практику. Тема индивидуального задания по преддипломной практике корректируется с учетом пожеланий студента при согласовании с руководителем практики.

Приложение Д

Образец отзыва руководителя преддипломной практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента (студентки) 5_ курса _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения проектно-конструкторской практики по специальности 12.05.01 «Электронные и опико-электронные приборы и системы специального назначения»

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
2. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения.
3. Оценку уровня развития компетенций преддипломной практики у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- ▶ Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной организации.
- ▶ В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.