Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Боярко Максим Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

 Проектирование участка механической обработки детали "Головка передняя". Годовой объем выпуска 30000 штук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Головка передняя".

2. Годовой объем выпуска изделия 30000штук в год.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Дементьева Ирина Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гордин Иван Дмитриевич\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Усовершенствование технологического процесса изготовления детали "Гнездо". Годовой объем выпуска 50000 штук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Гнездо" .

2. Годовой объем выпуска изделия 50000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зрилин Вячеслав Владимирович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Разработка технологического процесса изготовления детали "Втулка". Годовой объем выпуска 30000 штук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Втулка" .

2. Годовой объем выпуска изделия 30000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Дементьева Ирина Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Деветьяров Кирилл Дамирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Проектирование участка механической обработки детали "Крышка". Годовой объем\_\_\_\_\_ выпуска 45000 штук.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Крышка".

2. Годовой объем выпуска изделия 45000 штук .

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Дементьева Ирина Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Князьков Алексей Андреевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Разработка технологического процесса изготовления детали "Втулка ". Годовой объем выпуска 25000 штук.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Втулка ".

2. Годовой объем выпуска изделия 25000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Дементьева Ирина Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кудрявцев Вадим Олегович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Разработка технологического процесса изготовления детали "Фланец". Годовой объем выпуска 35000 штук.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Фланец".

2. Годовой объем выпуска изделия 35000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_преподаватель - \_Дементьева Ирина Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кудряшов Николай Юрьевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Оптимизация технологического процесса изготовления детали "Крышка редуктора". Годовой объем выпуска 40000 штук.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Крышка редуктора" .

2. Годовой объем выпуска изделия 40000 штук .

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Дементьева Ирина Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кучин Виталий Леонидович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Разработка технологического процесса изготовления детали "Ось". Годовой объем выпуска 50000 штук.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Ось" .

2. Годовой объем выпуска изделия 50000 штук .

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мелешкин Евгений Эдуардович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Оптимизация технологического процесса изготовления детали "Стакан ". Годовой объем выпуска 50000 штук. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Стакан ".

2. Годовой объем выпуска изделия 50000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

 \_преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Михайлов Андрей Михайлович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Проектирование участка механической обработки детали "Фланец". Годовой объем выпуска 40000 штук. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Фланец" .

2. Годовой объем выпуска изделия 40000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Опарин Станислав Евгеньевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Разработка технологического процесса изготовления детали "Ось". Годовой объем выпуска 30000 штук.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Ось".

2. Годовой объем выпуска изделия 30000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Поспелов Владимир Алексеевич\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Усовершенствование технологического процесса изготовления детали "Вал". Годовой объем выпуска 35000 штук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Вал" .

2. Годовой объем выпуска изделия 35000 штук .

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Потапова Дарья Андреевна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Оптимизация технологического процесса изготовления детали "Полумуфта". Годовой объем выпуска 50000 штук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Полумуфта».

2. Годовой объем выпуска изделия 50000 штук.

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Семкин Роман Владиславович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Разработка технологического процесса изготовления детали "Ниппель". Годовой объем выпуска 50000 штук.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Ниппель".

2. Годовой объем выпуска изделия 50000 штук .

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

\_преподаватель - \_Лескин Алексей Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:председатель цикловой комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_И.Н.Дементьева\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Н.Н.Бабушкина\_\_/«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЕ**

**на дипломный проект**

Студенту(ке) 4\_ курса 412ТМ группы, специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тюпало Иван Владиславович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

**Тема выпускной квалификационной работы:**

Оптимизация технологического процесса изготовления детали "Полумуфта". Годовой объем выпуска 40000 штук. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Исходные данные:**

1. Эскиз детали "Полумуфта".

2. Годовой объем выпуска изделия 40000 штук .

**Содержание дипломного проекта**

По структуре ВКР состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

**В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:**

Введение.

Глава 1. Общая часть.

1.1. Назначение и область применения.

1.2. Анализ технологичности.

1.3. Характеристика материала.

Глава 2. Технологическая часть.

2.1. Технологический процесс изготовления детали.

2.2. Определение типа производства (коэффициента серийности).

2.3. Расчет припусков.

2.3.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.3.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.4. Обоснование выбора заготовки.

2.5. Выбор технологического оборудования.

2.6. Выбор режущего инструмента.

2.7. Расчет режимов резания.

2.7.1. Аналитическим методом на одну технологическую операцию.

2.7.2. Табличным методом на остальные технологические операции.

2.8. Расчет норм времени.

2.9. Разработка управляющей программы на обработку заданной поверхности.

Глава 3. Конструкторская часть.

3.1. Выбор и конструирования станочного приспособления.

3.1.1. Описание конструкции и принципа работы станочного приспособления.

3.1.2. Схема базирования.

3.1.3. Расчет и проектирование станочного приспособления:

- расчет силы зажима;

- расчет привода приспособления.

3.2. Выбор и описание контрольно-измерительного приспособления.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали.

4.1. Организация рабочего места станочника.

4.2. Расстановка оборудования с учетом средств механизации.

4.3. Организация складского и инструментального хозяйства.

Глава 5. Экономическая часть.

5.1. Производственные расчеты.

5.1.1. Расчет трудоемкости обработки детали.

5.1.2. Расчет стоимости основных фондов.

5.2. Экономические расчеты.

5.2.1. Расчет себестоимости детали.

5.2.2. Технико-экономические показатели (в том числе экономической эффективности проекта).

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности.

6.1. Организация мероприятия по обеспечению безопасных условий работы, техника безопасности при работе на оборудовании.

6.2. Противопожарные меры безопасности.

Заключение.

Список источников.

**Содержание графической части:**

- чертеж детали (формат А1 или А2);

- чертеж заготовки (по необходимости);

- карта наладки (формат А1, на листе от 1 до 6 карт, по мере заполняемости, может быть 2 листа);

- сборочный чертеж станочного приспособления (формат А1), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку;

- сборочный чертеж контрольно-измерительного приспособления (формат А1или А2), спецификация (формат А4) к нему вкладывается в пояснительную записку или чертеж измерительного инструмента (чертеж детали, формат А3 или А4 по требованию руководителя);

- чертеж планировки участка механической обработки детали с экспликацией технологического оборудования (формат А1или А2).

**Комплект документации технологического процесса:**

- титульный лист;

- маршрутная карта технологического процесса;

- карты эскизов;

- операционные карты механической обработки.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40-50 страниц.

Все чертежи, комплект документации технологического процесса выполняются в любом графическом редакторе в соответствии требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и представляются в бумажном варианте.

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР** (в днях):

Введение - 1 день.

Глава 1. Общая часть (в том числе чертеж детали и чертеж заготовки) - 6-7 дней.

Глава 2. Технологическая часть (в том числе комплект технологической документации) - 10-12 дней.

Глава 3. Конструкторская часть (расчеты и чертежи приспособлений) - 8-10 дней.

Глава 4. Проектирование участка механической обработки детали (в том числе чертеж планировки участка механической обработки) - 8-9 дней.

Глава 5. Экономическая часть - 6-7 дней.

Глава 6. Охрана труда и техника безопасности - 2-3 дня.

Заключение - 2-3 дня.

**Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Фамилия и должность руководителя ВКР:**

преподаватель - \_Дементьева Ирина Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата выдачи задания на ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок окончания подготовки ВКР:** «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)