

Таблица 1 – Характеристика рабочих мест

| Наименование вещества  | Единицы измерения | Фактическое значение         |                                  |
|--|-------------------|------------------------------|----------------------------------|
|  |                   | на рабочем месте газорезчика | на рабочем месте электросварщика |
| Вредные вещества   | мг/м <sup>3</sup> |                              |                                  |
| Углерод оксид (угарный газ; углерода окись)  |                   | <5,8                         | <5,8                             |
| Азота диоксид (азот (IV)оксид; азота двуокись)   |                   | <1                           | <1                               |
| ди)Железо триоксид   |                   | 10,81                        | <3                               |
| Кремний диоксид кристаллический при содержании в пыли от 2 до 10% (горючие кукерситные сланцы, медносульфидные руды и др.) |                   | 3,12                         | 3,12                             |
| Марганец в сварочных аэрозолях при его содержании: до 20%  |                   | -                            | 0,533                            |
| Озон   |                   | -                            | <0,05                            |
| Эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день  | дБА               | 85,0                         | 81,0                             |
| Освещенность рабочей поверхности   | лк                | 225                          | 381                              |
| Напряженность электрического поля  | кВ/м              | -                            | 0,057                            |
| Магнитная индукция МП  | мкТл              | -                            | 20                               |
| Тяжесть труда  | класс условий     | 3.1                          | 3.3                              |
| Напряженность труда  |                   | 1                            | 1                                |

Таблица 1 – Характеристика района

| Показатель                                 | Ед. изм.          | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Коэффициент температурной стратификации, А |                   | 160      |
| Коэффициент рельефа местности, η           |                   | 1        |
| Температура самого жаркого месяца года     | °С                | 24,7     |
| Фоновое содержание                         | мг/м <sup>3</sup> |          |
| Пыль (SiO <sub>2</sub> <20 %)              |                   | 7        |
| Диоксид серы                               |                   | 2,5      |
| Диоксид азота                              |                   | 1        |
| ПДК  | мг/м <sup>3</sup> |          |
| Пыль (SiO <sub>2</sub> <20 %)              |                   | 4        |
| Диоксид серы                               |                   | 10       |
| Диоксид азота                              |                   | 2        |

Таблица 3 – Характеристика объекта воздействия на атмосферу

| Показатель                    | Ед. изм.          | Значение |
|-------------------------------|-------------------|----------|
| Высота источника выброса      | м                 | 90       |
| Диаметр устья трубы           | м                 | 2,5      |
| Мощность выброса              | г/с               |          |
| Пыль (SiO <sub>2</sub> <20 %) |                   | 56       |
| Диоксид серы                  |                   | 28       |
| Диоксид азота                 |                   | 16       |
| Температура выброса           | °С                | 140      |
| Расход газа                   | м <sup>3</sup> /с | 3        |

Таблица 2 – Среднегодовая повторяемость ветров в г. Магнитогорске

| Направление |                  | Частота, % |
|-------------|------------------|------------|
| ↓           | северный         | 17,9       |
| ↙           | северо-восточный | 11         |
| ←           | восточный        | 4,8        |
| ↘           | юго-восточный    | 5,3        |
| ↑           | южный            | 17,2       |
| ↗           | юго-западный     | 15,2       |
| →           | западный         | 15,7       |
| ↖           | северо-западный  | 12,9       |



## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОЧНОГО ЭТАПА

Допуском к очному этапу является предоставление творческой работы на свободную тему по профилю обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности. По результатам заочного этапа формируются команды по 2–4 человека от образовательного учреждения.

На очном этапе участникам предлагается решить комплексную задачу, проявив умение работать в команде и принимать обоснованные решения по поставленной проблематике.

Комплексная задача включает разделы по экологии и безопасности жизнедеятельности.

В первой части задачи участникам предлагается оценить работу предприятия с точки зрения воздействия на окружающую среду, провести расчет рассеивания вредных выбросов из точечного источника и выбрать из предложенного материала мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на атмосферный воздух.

Основываясь на приведенных данных, построить розу ветров г. Магнитогорска, рассчитать ширину санитарно-защитной зоны и с учетом полученных результатов предложить размещение предприятия на карте относительно города.

Во второй части задачи предлагается провести оценку условий труда на рабочих местах, выбрать коллективные и индивидуальные средства защиты работающих от вредных факторов.

На решение задачи отводится 2 астрономических часа.

Один из участников команды представляет принятые решения перед комиссией. На доклад отводится не более 5 минут. После чего следует защита проекта в форме ответов на вопросы членов комиссии.

По результатам проделанной работы и защиты комиссией выбирается наиболее грамотное и обоснованное решение и распределяются итоговые баллы.