

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему Оценка влияния строительства газопровода на окружающую среду

выполнена Костылевой Марией Владиславовной  
фамилия, имя, отчество студента в творительном падеже

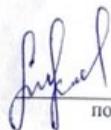
по направлению подготовки/  
специальности 20.03.01 Техносферная безопасность  
код наименование направления подготовки/ специальности

наименование направления подготовки/ специальности  
направленности Инженерная защита окружающей среды  
наименование направленности

наименование направленности

Студент группы №

М656



30.05.2020

подпись, дата

М.В. Костылева

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2020

## Аннотация

Тема: Оценка влияния строительства газопровода на окружающую среду

Ключевые слова: комплексный подход; оценка воздействия на окружающую среду; государственная экологическая экспертиза; участие общественности; газопровод; природные компоненты; выброс загрязняющих веществ; экологический мониторинг.

Выпускная квалификационная работа бакалавра содержит 82 стр, 15 таблиц, 4 рисунка.

Целью выпускной квалификационной работы является обеспечение экологической безопасности при строительстве опасных производственных объектов.

Объектом исследования является подводящий газопровод высокого и низкого давления в Новоберезанском сельском поселении.

Основные этапы исследования: Анализ нормативно-правовой базы и методологии оценки воздействия на окружающую среду. Идентификация воздействия объекта на окружающую среду. Разработка перечня мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности с учетом расчета экономической эффективности природоохранных мероприятий.

Основные достигнутые результаты: проанализирована нормативно-правовая база и методология оценки воздействия на окружающую среду. Идентифицированы воздействия объекта на основные компоненты при строительстве газопровода высокого и низкого давления. Разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды при строительстве газопровода высокого и низкого давления. Рассчитана экономическая эффективность природоохранных мероприятий.

## SUMMARY

Title: Environmental impact assessment of gas pipeline construction

Keywords: complex approach; environmental impact assessment; state environmental review; public participation; gas pipeline; natural components; pollutant emissions; environmental monitoring.

The final qualification work of the bachelor contains 82 pages, 15 tables, 4 drawing.

The aim of the Graduation work is to ensure environmental safety during the construction of hazardous production facilities.

The object of the research work is the high and low pressure gas supply pipeline in Novoberezansky rural settlement.

The main steps of the study are analysis of the legal framework and methodology for environmental impact assessment; environmental impact assessments of facility; development of a list of measures to prevent and (or) reduce the possible negative impact of the proposed activity, taking into account the calculation of effectiveness of environmental protection measures.

The main results achieved are the legal framework and methodology for assessing environmental impact are analyzed; the impact of the facility on the main components during the construction of a high and low pressure gas pipeline has been identified; a list of environmental protection measures has been developed for the construction of a high and low pressure gas pipeline; the economic efficiency of environmental measures is calculated.

## Содержание

Введение	9
Раздел 1 Анализ нормативно-правовой базы и методологии оценки воздействия на окружающую среду	
1.1 Нормативно-правовая база в области оценки воздействия на окружающую среду	13
1.1.1 Федеральное законодательство	13
1.1.2 Подзаконные нормативно-правовые акты	15
1.1.3 Международные нормативно-правовые акты	17
1.2 Этапы, стадии и участники оценки воздействия на окружающую среду	20
1.2.1 Этапы оценки воздействия на окружающую среду	20
1.2.2 Стадии оценки воздействия на окружающую среду	22
1.2.3 Участники оценки воздействия на окружающую среду	23
1.3 Материалы и методология оценки воздействия на окружающую среду	24
1.3.1 Описание и оценка компонентов окружающей среды	25
1.3.2 Определение факторов воздействия на окружающую среду	26
1.3.3 Методы оценки воздействий	27
1.3.4 Прогноз воздействия	30
1.3.5 Разработка мероприятий по предотвращению, снижению, компенсации и замене нарушений	31
1.3.6 Предоставление результатов исследований	33
1.4 Улучшение процесса ОВОС	33
1.5 Выводы по первому разделу	35
Раздел 2 Оценка воздействия объекта на окружающую среду	
2.1 Общие сведения об объекте строительства	37
2.2 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	39
2.2.1 Характеристика земель района расположения	39

2.2.2 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования	42
2.3 Воздействие на атмосферный воздух	44
2.3.1 Химическое воздействие	44
2.3.2 Акустическое воздействие	52
2.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды	55
2.5 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов	56
2.6 Воздействие объекта на растительный и животный мир	59
2.6.1 Воздействие объекта на растительный мир	59
2.6.2 Воздействие объекта на животный мир	60
2.7 Выводы по второму разделу	60
Раздел 3 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности	
3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	63
3.1.1 Химическое воздействие	63
3.1.2 Акустическое воздействие	64
3.1.2 Оценки размеров платежей за выбросы в атмосферу	65
3.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	67
3.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	69
3.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира	71
3.4.1 Мероприятия по охране растительного мира	71
3.4.2 Мероприятия по охране животного мира	72
3.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте	72
3.6 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	73

3.7 Выводы по третьему разделу	74
Заключение	76
Список используемых источников информации	78

## Перечень условных обозначений, символов, сокращений и терминов

ВСВ – временно согласованный выброс

ГВС – газоздушная смесь

ГРОРО – Государственный реестр объектов размещения отходов

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ДВС – двигатель внутреннего сгорания

ЗВ – загрязняющее вещество

ИЗА – источник загрязнения атмосферы

МТР – материально-технические ресурсы

ОБУВ – ориентировочно безопасный уровень воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

ООПТ – особо охраняемые природные территории

ПДВ – предельно допустимый выброс

ПДК – предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе

ПДК<sub>м.р.</sub> – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

ПДК<sub>р.з.</sub> – предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в воздухе рабочей зоны

ПДК<sub>с.с.</sub> – среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СМР – строительно-монтажные работы

ШРП – шкафной распределительный пункт

## Введение

Газораспределительные сооружения и схемы массово применяются фактически во всех сферах промышленности. Газопроводы классифицируются, как опасные производственные объекты, которые при возникновении чрезвычайной ситуации наносят значительный материальный и экологический ущерб. Они характеризуются высоким риском негативного влияния на окружающую среду при строительстве и при эксплуатации. Особенности влияния газопровода на окружающую среду являются высокое термическое воздействие, связанное с воспламенением газа, значительное ухудшение целостности почвенно-растительного слоя, масштабные выбросы парниковых газов. Таким образом, обеспечение экологической безопасности при строительстве опасного производственного объекта является важной задачей.

Сеть газопроводов РФ является высокоинтегрированной сетью, которая перемещает природный газ не только по всей территории Российской Федерации, но и поставляется в смежные страны. Протяженность трубопроводной сети, включая магистральные газопроводы, составляет около 250 тыс. км. Главная цель газопроводов - связь зоны добычи природного газа и хранилища с потребителями. В 2019 году эта сеть транспортировала порядка 201,8 млрд. м<sup>3</sup> природного газа примерно одному миллиону потребителей. Газопроводами (как сухопутными, так и морскими) перемещается 55,4% газа от общего объема нефтегазового комплекса. Интенсивное развитие трубопроводного комплекса обуславливает освоение и ввод в действие новых газовых и нефтяных месторождений, строительство сети газопроводов, насосных и компрессорных станций, электросиловых установок и других необходимых объектов наземного, подводного и подземного базирования.

Газовые трубопроводы в экологическом плане характеризуются рядом специфических факторов: значительной линейной протяженностью; наличием термического влияния, связанного с пожаро- и взрывоопасностью; нарушением целостности почвенно-растительного покрова; высоким уровнем



энергонапряженности сооружаемых объектов; различным воздействием на компоненты биосферы: воздушный и водный (в т.ч. подземные воды) бассейны, почвенный покров, флору и фауну.

В нынешнее время все отрасли промышленности наносят в той или иной степени негативное воздействие на окружающую среду. С этим связана тенденция по минимизации воздействия. Уменьшение негативного влияния и воздействия во время строительства и эксплуатации газопровода рассматривается, как одна из приоритетнейших задач в строительстве данного вида промышленности. Поэтому разработка перечня природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение и (или) снижение возможного негативного воздействия намечаемой деятельности, является актуальной проблемой.

Объектом исследования в работе является подводный газопровод высокого и низкого давления в Новоберезанском сельском поселении. Выбор объекта исследования обусловлен тем, что данный объект является опасным производственным объектом, строительство которого негативно воздействует на компоненты экосистемы. В связи с этим, необходимо провести экологическую оценку воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, на основании чего сформулировать перечень мероприятий по охране окружающей среды и оценить экономическую эффективность природоохранных мероприятий.

Предметом исследования является оценка воздействия опасного производственного объекта на окружающую среду при строительстве и эксплуатации.

Целью исследования является обеспечение экологической безопасности при строительстве опасных производственных объектов.

Для осуществления поставленной цели необходимо реализовать следующие задачи:

1. Анализ нормативно-правовой базы и методологии оценки воздействия на окружающую среду.

2. Оценка воздействия на основные компоненты при строительстве газопровода высокого и низкого давления.

3. Разработка мероприятий по охране окружающей среды при строительстве газопровода высокого и низкого давления.

Работа состоит из введения, трёх разделов, заключения и списка использованных источников информации. В первом разделе приведены результаты анализа нормативно-правовой базы и методология оценки воздействия на окружающую среду. Во втором разделе проведена идентификация воздействий опасного промышленного объекта на окружающую среду. В третьем разделе разработаны мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) намечаемой деятельности, приведен расчет платы за НВОС в период строительства.

## **Раздел 1 Анализ нормативно-правовой базы и методологии оценки воздействия на окружающую среду**

В работе описывается процесс проведения процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). ОВОС в России является частью экологического и технико-экономического обоснования и сосредоточена на количественной оценке потенциального загрязнения, использовании ресурсов и потере доходов от альтернативных ресурсов.

Процесс процедуры ОВОС в России - это процесс принятия экологически обоснованного административного решения о реализации хозяйственной и другого вида деятельности путем выявления возможных негативных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения и разработки мер по смягчению и предотвращению негативных воздействий. Для оценки воздействия на окружающую среду нужно:

- оценить влияние планируемой деятельности на окружающую среду, прежде чем принимать решение о ее выполнении;
- разработать и оценить меры, чтобы избежать или минимизировать это воздействие, если будет принято решение о проведении мероприятия.

Процесс ОВОС включает в себя ряд различных этапов, таких как отбор, анализ, рассмотрение и завершение. Эти этапы ОВОС могут быть обозначены по-разному в разных странах, но их цели схожи. В процессе ОВОС может быть задействован целый ряд организаций, в том числе правительственные учреждения, разработчики, неправительственные и общественные организации. Уровень участия может значительно варьироваться в зависимости от типа оцениваемого проекта.

Согласно законодательству РФ процесс ОВОС включает подготовку материалов ОВОС и государственную экспертизу материалов ОВОС. Результаты ОВОС являются частью документации, представляемой для государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) независимой экспертной комиссии,

которая назначается федеральными и региональными природоохранными органами.

Процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) направлена на обнаружение, анализирование и мониторинг негативного воздействия на составные части окружающей среды от планирования хозяйственного и иного вида деятельности. Главной целью ОВОС является вынесение решения о реализации или невозможности осуществления данного вида деятельности.

Решение об осуществлении намечаемой хозяйственной и иной деятельности принимается на основании определения возможного негативного влияния, оценки экологического ущерба, нанесенного хозяйственной и иной деятельностью, учета мнения общественности и разработки мероприятий по уменьшению и/или предотвращению влияния на окружающую среду. В 1985 году был принят свод строительных норм и правил (СНиП 1.02.01-85) «О составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», который по настоящее время является подтверждением процесса оценки воздействия на окружающую среду.

## **1.1 Нормативно-правовая база в области оценки воздействия на окружающую среду**

В Российской Федерации основные положения ОВОС закреплены в ряде нормативно-правовых документов. В их число входят федеральные законы, постановления и приказы правительства, а также ряд других актов.

### **1.1.1 Федеральное законодательство**

Согласно ст. 42 Конституции Российской Федерации каждый человек имеет право на благоприятную окружающую среду, подлинную информацию

о ее состоянии и гарантирует возмещение ущерба, который был причинен его здоровью или имуществу посредством экологического преступления. Отношения в сфере окружающей среды регламентируются статьями 9,17,36,58,68,72 вышеупомянутого документа.

Одним из главных документов, являющимся основой российского экологического законодательства, является Федеральный закон РФ от 10 января 2002 г N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Данный ФЗ упорядочивает взаимоотношения между человеком и окружающей средой, причиной которых является хозяйственная и иная деятельности, наносящая какое-либо влияние на окружающую природную среду на территории Российской Федерации, в границах континентального шельфа и исключительной экономической зоне РФ.

В статье 1 главы I данного Федерального Закона, которая называется «Общие положения», зафиксировано определение процедуре ОВОС - это «оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».

В статье 3 данной главы, описываются основные принципы охраны окружающей среды, среди которых установлена обязательность ОВОС при вынесения постановления о реализации и проведения хозяйственной и иной деятельности.

Цели и задачи процедуры ОВОС определяются в статье 32 специальной главы IV «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» N 7-ФЗ. Так, в пункте 1 выделяется, что данная процедура выполняется для планируемой хозяйственной и иной деятельности, оказывающей прямое или косвенное негативное влияние на окружающую природную среду, одинаково для всех организационно-правовых форм собственности дан-

ного субъекта деятельности. Статья 33 данной главы определяет цели и задачи экологической экспертизы (ЭЭ).

Помимо вышеуказанных глав и статей, напрямую посвященных оценке воздействия, в других главах также имеются пункты, относящиеся к ОВОС. В частности, в главе II обосновывается экономическая оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, которая относится к полномочиям органов государственной власти (ст. 5) и субъектов РФ (ст. 6) в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды.

В статье 69 главы XI фиксируется установленный законодательством порядок оценки негативного воздействия от планируемой деятельности.

Федеральный закон от 23 ноября 1995 г N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» регулирует взаимоотношения в сфере экологической экспертизы. Данный Федеральный Закон ориентирован на соблюдение права граждан Российской Федерации, которые заключены в Конституции РФ, на благоприятную окружающую среду путем снижения и/или предотвращения негативных влияния на окружающую среду. Согласно Главе I данного Федерального закона, комплексность ОВОС является одним из принципов, на которых основывается экологическая экспертиза (ст.3).

В п. 1 ст. 14 Главы III о порядке проведения государственной экологической экспертизы, отмечается, что одним из необходимых условий проведения ГЭЭ является наличие материалов ОВОС в составе подлежащей экспертизе документации.

### **1.1.2 Подзаконные нормативно-правовые акты**

На данное время на территории Российской Федерации действуют следующие нормативные документы:

1. Указы Президента РФ, регулирующие всестороннюю охрану окружающей среды (включая определение задач сохранения ОС) - Указ Президента РФ от 4 февраля 1994г. N 236 «О государственной стратегии Россий-

ской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», Указ Президента РФ от 1 апреля 1996г. N 440 о «Концепции перехода России к устойчивому развитию». В вышеупомянутых указах обозначена оценка хозяйственной емкости экосистем и зафиксировано допустимое антропогенное воздействие.

2. В Постановлениях Правительства РФ таких, как Постановление Правительства РФ от 11 июня 1996 г N 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы», Постановление Правительства РФ «О государственной экспертизе градостроительной и проектно-сметной документации и утверждении проектов строительства», фиксируется обязательность наличия данных по процедуре ОВОС для последующего принятия материалов на ГЭЭ.

3. Приказ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

4. Практическое пособие по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к «Порядку разработки, согласования, утверждения и составу обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» СП 11-101-95. В пособии отмечается, что на этапах инвестиционного процесса составление отчета ОВОС проектируемого объекта является основным элементом эколого-экономического обоснования принимаемых решений. В соответствии с данным пособием, целями выполнения ОВОС являются:

- предупреждение деградации окружающей среды под влиянием намечаемой деятельности;
- обеспечение экологической стабильности территории размещения объекта;
- создание благоприятных условий для жизни населения;
- перед принятием решения об инвестициях для реализации проекта должен составлять отчет по процедуре ОВОС.

5. Распоряжение Правительства РФ от 31 августа 2002 г. N 1225-р «Экологическая доктрина Российской Федерации». Данный документ регламентирует использование стратегической оценки воздействия на окружающую среду и мониторинга ее состояния по всей территории Российской Федерации как важнейший компонент высокоэффективного государственного администрирования охраной окружающей среды и природопользования.

6. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Состав проектной документации на строительство того или иного объекта обязательно должен включать в себя раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС). Данный раздел содержит перечень мероприятий и система мер, направленных на сохранение окружающей среды на этапах строительства и эксплуатации объекта, снижении и/или предотвращение возникновения негативного влияния на окружающую среду. На состав раздела влияет специфика объекта, т.е. линейный объект и объект производственного/непроизводственного назначения. Обязательная составляющая раздела – оценка возможного воздействия на все составляющие экосистемы. Раздел ПМООС содержит:

1. результаты ОВОС планируемого объекта;
2. перечень мероприятий, направленных на предупреждение и снижение негативного воздействия планируемых объектов на природную среду;
3. карты-схемы районов с указанием границ различных зон, а также сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы.
4. перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

### **1.1.3 Международные нормативно-правовые акты**

К международным документам в области охраны окружающей среды, в том числе включающих проведение процедуры ОВОС, относятся норматив-



но-правовые акты международных организаций (Евразийская экономическая комиссия, Программа ООН по окружающей среде, Международное агентство по атомной энергии, Международная организация труда, Международная организация гражданской авиации и др.), включая международные конвенции и договора, которые Российская Федерация ратифицировала и/или подписала (Перечень международных соглашений – Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»).

Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) определяет оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) как инструмент, используемый для определения экологических, социальных и экономических последствий проекта до принятия решения. Данная процедура нацелена на прогнозирование воздействия на окружающую среду на ранней стадии планирования и разработки проекта, поиск путей и средств уменьшения неблагоприятного воздействия, формирование проектов в соответствии с нормативной базой. Используя ОВОС, можно получить как экологические, так и экономические выгоды, к примеру, такие как снижение и/или избежание затрат и времени на реализацию и разработку проекта.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (1991 г., Конвенция Эспо), вступившая в силу в 1997 г., является одним из основным международным документом в области ОВОС. В данном документе регламентируется о том, что процедура ОВОС должна включать общественные слушания и проводиться не только для потенциально опасных объектов внутри одного государства, но и для соседних стран, которых может коснуться негативное воздействие от этих объектов. Регламент порядок проведения процедуры ОВОС включает в себя раннюю стадию планирования объекта. Россия подписала Конвенцию 6 июля 1991 года, но не ратифицировала.

Директива ЕС N 337/85 «Об оценке воздействия некоторых государственных и частных проектов на окружающую среду» относится так же к числу основных международных документов в области ОВОС. В данном документе закреплены принципы экологической оценки, необходимость информирования общественности и ее участие в процессе проведения процедуры ОВОС. Основной целью Директивы по ОВОС является обеспечение того, чтобы проекты, которые, вероятно, окажут значительное воздействие на окружающую среду, подлежат оценке воздействия соответствующим критериям. ОВОС - это административная процедура, которая способствует, получению разрешения на эксплуатацию, рассмотрению и оценке воздействия на окружающую среду. Согласно Директиве Директива ЕС N 337/85 выделяются следующие цели процедуры ОВОС:

- обеспечение соблюдения экологических норм и включение их в процесс разработки;
- прогнозирование, исключение, свод к минимуму или компенсированию неблагоприятных значительных биофизических, социальных и других последствий;
- сохранение природных ресурсов, потенциала природных систем и экологических процессов, обеспечивающих их функционирование;
- содействие развитию оптимизации возможности использования ресурсов и управления ими.

Осознавая эту необходимость, многие страны внедрили правила ОВОС. Международные агентства обычно также оказывают помощь любому промышленному проекту, важному для реализации ОВОС

## **1.2 Этапы, стадии и участники оценки воздействия на окружающую среду**

Процедура ОВОС - это сложная система, разбитая на отдельные этапы и стадии.

В общих чертах основные этапы оценки до подачи заявки они заключаются в следующем:

- a) обзор данных - сбор и анализ имеющихся данных;
- b) скрининг - определение необходимости проведения ОВОС;
- c) определение сферы охвата - выявление существенных проблем и вопросов, определение предмета исследования; определение предмета оценки и методологий проведения оценки;
- d) базовые исследования - проведение исследований и мониторинга с целью выявления существующих условий окружающей среды и возможно наносимых негативных воздействий;
- e) консультации - предоставление информации консультантам и общественности о проекте, включение вопросов, поднятых консультантами и общественностью;
- f) экспертиза - оценка вероятных воздействий (включая альтернативные варианты) в отношении людей, общества и окружающей среды; определение необходимости смягчения последствий путем улучшения проектирования и экологического управления при строительстве и эксплуатации;
- g) подготовка заключительного отчета.

### **1.2.1 Этапы оценки воздействия на окружающую среду**

Этапы проведения ОВОС регламентированы главой III Приказа Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации») (табл. 1).

Таблица 1— Порядок проведения процедуры ОВОС

№ этапа	Мероприятия
1	Уведомление о намечаемой хозяйственной деятельности Составление технического задания на проведение ОВОС Предварительная оценка
2	Проведение исследований по ОВОС Подготовка предварительных материалов
3	Подготовка окончательного варианта материала по ОВОС

Во время первого этапа заказчиком собирается и документируется информация, необходимая для проведения ОВОС, которая в дальнейшем направляется в природоохранные органы. Собранные материалы должны содержать описание намечаемой деятельности, обосновывать цели ее осуществления, включая альтернативные варианты. По решению заказчика и заинтересованной общественности организовываются встречи и предварительные обсуждения.

На втором этапе, основываясь на техническом задании, проводится анализ возможных воздействий объекта на окружающую среду, а так же подготавливается предварительная версия документации по процедуре ОВОС. В ходе анализа возможных воздействий объекта на окружающую среду, основываясь на характере предполагаемых работ, выявляются действия, способствующие смягчению негативного влияния.

Окончательный вариант документации по ОВОС подготавливается и предоставляется на третьем заключительном этапе. Окончательный отчет содержит в себе первичный вариант с добавлением и учетом замечаний и предложений, полученных от участников процесса обсуждения. После включения замечаний, предложений, внесения протоколов проведения общественных слушаний формируется окончательная версия отчета ОВОС. Далее этот отчет подлежит заверению заказчиком и вместе с обосновывающей документацией направляется на ГЭЭ и ОЭЭ ( по мере надобности).

## 1.2.2 Стадии оценки воздействия на окружающую среду

Оценка проекта реализации хозяйственной и иной деятельности происходит в несколько стадий. Первая стадия – это декларации о намерениях ведения той или иной деятельности и предынвестиционного обоснования, а заканчивается послепроектным анализом (табл. 2).

Таблица 2 — Стадии оценки воздействия на окружающую среду

Стадия	Описание
1 - Предынвестиционная	Определение экологического риска намечаемого проекта на основании анализа фондовых и ранее опубликованных материалов. Должен учитываться тот факт, когда намечаемая деятельность не представляет угрозы для жизни и здоровья населения.
2 - Предпроектная	Детальное обоснование выбора места осуществления намечаемой хозяйственной деятельности. Включает в себя: 1) проведение детального анализа природных особенностях денной территории, ее историко-культурном наследии, об источниках воздействия, состоянии экосистем в зоне воздействия намечаемой деятельности; 2) заключение по мероприятиям для снижения негативного воздействия, а также предварительная оценка по экологическим рискам от будущего воздействия. Информационной базой служат кадастровые, геологические, эколого-географические и иные картографические материалы.
3 - Проектная	Проведение инженерно-экологических изысканий для получения недостающих сведений о месте

	предполагаемой деятельности. Включает в себя: прогноз изменения состояния окружающей среды в результате реализации деятельности в рамках проекта, а так же при возникновении аварийных ситуаций; обоснование природоохранных мероприятий; комплексную оценку экологического риска и разработку показателей экологически безопасного и рационального природопользования.
4 - Послепроектная	Систематический сбор, обработка и передача информации касательно текущего состояния окружающей среды, а также о тенденциях ухудшения под воздействием антропогенных факторов. Особое внимание уделяется тем видам воздействия, для которых на стадии проведения ОВОС была выделена наибольшая опасность. Включает в себя составление отчета, где указываются мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Изменения или нарушения в проведении процедуры ОВОС сказывается на принятии отрицательного решения о реализации хозяйственной и иной деятельности.

### **1.2.3 Участники оценки воздействия на окружающую среду**

Основными участниками ОВОС являются:

В роли физического или юридического лица, отвечающего за сбор и подготовку информации о намечаемой деятельности согласно всем требова-

ниям, которые предъявляются к намечаемому виду деятельности, выступает *заказчик*.

*Исполнитель* - физическое или юридическое лицо, которое осуществляет процедуру ОВОС. Данное лицо отвечает за полноту и достоверность предоставленных материалов, а также соответствие всем стандартам и нормативам.

*Общественность* – в этой роли выступают различные общественные организации, а так же население, заинтересованное в последствиях ведения хозяйственной деятельности. Принимает участие в общественных слушаниях и обсуждениях.

### **1.3 Материалы и методология оценки воздействия на окружающую среду**

Методология ОВОС - это подход, разработанный для выявления, прогнозирования и оценки изменений в результате осуществления того или иного действия. Изменения отражаются в последовательности действий, этапов, а также в спектре рассматриваемых экологических проблем (физические, химические, биологические, социально-экономические, культурные, ландшафтные ценности и процессы), используя методы и приемы для количественной оценки.

Методы ОВОС варьируются от простых до сложных, требуя различных видов данных, различных форматов данных и различного уровня экспертных знаний и технологической сложности для их интерпретации. Анализы, которые они производят, имеют различные уровни точности и определенности. Все эти факторы следует учитывать при выборе метода.

На данный момент времени в Российской Федерации существует несколько проблем в сфере ОВОС. Одной из главных является отсутствие единой обязательной методики для проведения процедуры. На начальных этапах планируемой деятельности ОВОС проводится общая и поверхностная, вслед-

ствии чего нередко негативное воздействие на окружающую среду преувеличивается, что ведет к большим финансовым затратам на других этапах экологического сопровождения. Еще одной проблемой является то, что методики оценки воздействия не разделены на обязательные и рекомендованные. Нередко это ведет к недостаточно полной и комплексной оценке негативного воздействия. В связи с выявленными проблемами было разработано российско-германское методическое пособие с учетом российского законодательства и международного опыта. Пособие носит рекомендательный характер.

### **1.3.1 Описание и оценка компонентов окружающей среды**

Первоначально в процедуре ОВОС проводится выявление и оценка воздействий на все компоненты окружающей среды. К числу исследуемых составных частей биосферы относятся:

- здоровье человека, условия жизни и комфорт;
- почва, вода, воздух, климат, растительность, организмы, их взаимодействие и биоразнообразие;
- структура сообщества, здания, ландшафт, город и культурное наследие;
- использование природных ресурсов.

Ставятся цели по охране вышеизложенных компонентов, зависящие от конкретного вида намечаемой деятельности. При описании функций компонентов выбираются те, которые могут быть подвергнуты существенным изменениям в результате воздействия.

Критерии оценки компонентов могут быть основаны как на потенциальных свойствах компонентов, так и в зависимости от их функций.



### **1.3.2 Определение факторов воздействия на окружающую среду**

Важным этапом является определение факторов воздействия при ведении хозяйственной или иной деятельности. Для разного типа деятельности будут свои, конкретные факторы. Однако некоторые виды воздействия будут одинаковы для абсолютно различных видов деятельности. Так же существенное влияние будет оказывать территориальное расположение объекта. Невозможно отбросить тот факт, что между компонентами окружающей среды происходит какое-либо взаимодействие. При проведении процедуры ОВОС необходимо учитывать данный нюанс. Учет взаимодействия компонентов проводится согласно следующим этапам:

1. Учет взаимодействий для каждого компонента.
2. Учет взаимодействия того или иного компонента с другими.
3. Учет возможности переноса воздействий того или иного компонента на другой.

Описание взаимодействия компонентов должно выполняться и дополняться оценкой возможных кумулятивных воздействий (рис.1).

### Типы кумулятивных воздействий

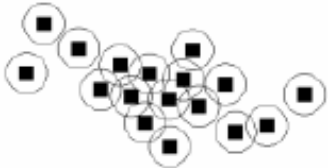
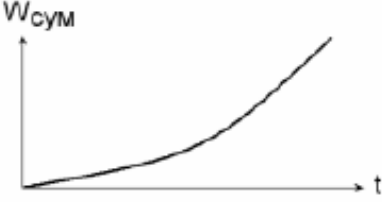
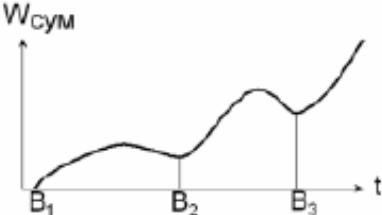
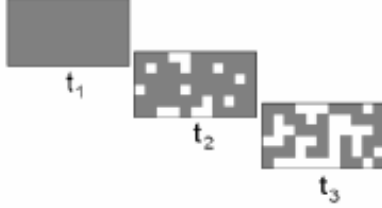
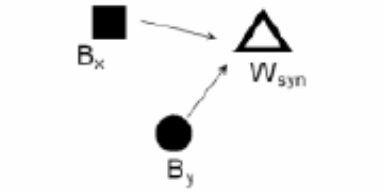
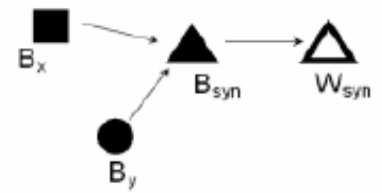
Тип кумулятивного воздействия	Принцип (пример)
Пространственное уплотнение (суммирование) отдельных нагрузок	
Временное (накапливающее) суммирование отдельных необратимых нагрузок	
Временное (накапливающее) суммирование отдельных потенциально обратимых нагрузок	
Постепенное изменение состояния окружающей среды под влиянием постоянных или временных нагрузок	
Синергическое взаимодействие различных воздействий ( $B_x$ , $B_y$ ) и появление результирующих нагрузок $W_{syn}$	
Синергическое взаимодействие различных воздействий ( $B_x$ , $B_y$ ) и появление новых факторов воздействия $B_{syn}$ и результирующих нагрузок $W_{syn}$	

Рисунок 1 — Типы кумулятивных воздействий

### 1.3.3 Методы оценки воздействий

Существуют различные методы, которыми можно руководствоваться.

К примеру:

- Метод контрольного списка или методы типа ОВОС

Принцип этих двух методов заключается в том, чтобы дать основу авторам ОВОС, чтобы они не забывали ни одного важного момента. Контрольные перечни, или методы типа ОВОС, являются хорошими инструментами, но они не могут принимать во внимание все частные случаи, которые могут быть выполнены в ходе ОВОС. Однако они, как правило, достаточны для небольших проектов.

- Матричный метод

Матрица Леопольда - это наиболее известная матричная методология, доступная для прогнозирования воздействия проекта на окружающую среду. Это двумерная матрица перекрестных ссылок:

- мероприятия, связанные с проектом, которые должны оказывать влияние на человека и окружающую среду;

- существующие экологические и социальные условия, которые могут быть затронуты проектом.

Виды деятельности, связанные с проектом, перечисляются по первой оси: производство сырья, строительство зданий, водоснабжение, энергоснабжение, подготовка сырья, переработка целлюлозно-бумажных комбинатов, газообразные выбросы, жидкие стоки, сбросы охлаждающей воды, шум, обработка и утилизация твердых отходов, транспортировка.

Экологические и социальные условия перечислены на другой оси и разделены на три основные группы: 1) физические условия (почва, вода, воздух и т.п.); 2) биологические условия (фауна, флора, экосистемы и т.п.); 3) социально-культурные условия (землепользование, историко-культурные проблемы, население, экономика).

- Система экологической оценки Баттеля

Метод Баттеля, изначально разработанный для освоения водных ресурсов, может быть легко использован в других проектах. Принцип заключается в разделении воздействия на окружающую среду на четыре основные категории: экология, загрязнение, эстетика и интересы человека. Эти категории разделены на тематические данные, которые в свою очередь делятся на эко-

логические показатели. Например, в целлюлозно-бумажной промышленности загрязнение воды может быть представлено следующими факторами: БПК, растворенный кислород, фекальные кишечные палочки, неорганический углерод, рН, температура, общее количество растворенных твердых веществ, мутность и т. Д.

- **Метод экологических рисков**

Наиболее частый метод оценки воздействия – анализ экологического риска. Предоставляется интенсивность отдельно взятого фактора воздействия подобно определенной градации (высокая, средняя, низкая). В качестве сопоставления принимается чувствительность или значимость отдельно взятого компонента окружающей среды, которая так же выражается в градациях. Для наглядности составляются матрицы для определения экологического риска (рис. 2).

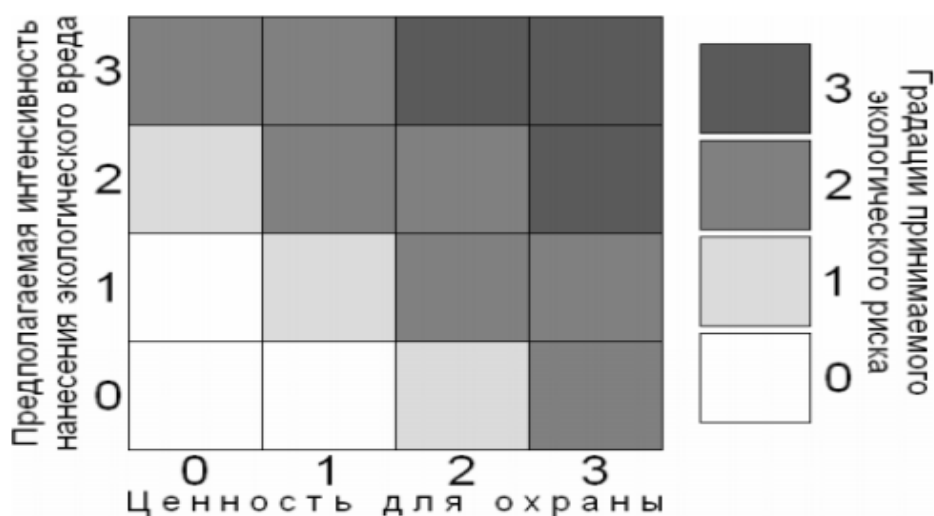


Рисунок 2 — Матрица для определения экологического риска на основе сопоставления ценности компонента окружающей среды и интенсивности воздействия на него

Определяется градация для двух категорий:

1. Интенсивность воздействия (от 0 до 3, где 3 это максимальное значение воздействия);
2. Ценность для охраны.

### 1.3.4 Прогноз воздействия

На основе результатов методов оценки воздействия, возьмем метод анализа экологических рисков, составляется прогноз воздействия на компоненты природной среды. Прогноз воздействия включает в себя:

1. Степень значимости компонента окружающей среды или его функций(в том числе совокупных и отдельных).
2. Степень чувствительности компонента окружающей среды или его функций.
3. Интенсивность воздействия (включающая в себя степень нарушения, интенсивность нагрузок, нанесение вреда).
4. Характеристику зон(ы) воздействия.
5. Результаты анализа экологического риска.

По итогам составления прогноза воздействий происходит сопоставление полученных результатов, на основании которых утверждается окончательный вариант, который гарантирует минимальный нанесенный ущерб окружающей среде. Для получения более точного результата оценки прогноз воздействий осуществляется в два этапа (табл.3).

Таблица 3 — Сравнение вариантов намечаемой деятельности

Этап	Наименование	Процесс
1	Покомпонентное сравнение	Оценка сбалансированных количественных и качественных результатов прогноза воздействия. Каждое воздействие анализируется отдельно, и их суммация не допускается. Позволяет выявить вариант наименьшего воздействия, однако полученные оценки объективно не отражают действительную ситуацию.
2	Межкомпонентное сравнение	Позволяет выбрать те варианты воздействия, которые окажут наименьшее негативное воздействие на компоненты.

### **1.3.5 Разработка мероприятий по предотвращению, снижению, компенсации и замене нарушений**

Разработка перечня природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение, снижение, компенсации, замену нарушений, является обязательной процедурой и представляет собой двухступенчатую систему оценки (рис.3).

Во время первой ступени проводится оценка воздействия на природную среду согласно заявленному техническому плану. При выявлении недопустимого воздействия на один или несколько компонентов окружающей среду вносятся корректировки в планируемую деятельность, если таковые возможны.

Во время второй ступени проводится оценка с учетом внесенных корректировок в технический замысел. Если же уровень воздействия все так же высок и корректировка проектов не представляется возможным, в таком случае разрабатываются мероприятия по компенсации этих нарушений. Как правило, в российской практике наиболее часто ущерб возмещается денежными средствами.



4. Разработка мероприятий по предотвращению и снижению нарушений;
5. Описание нарушений после проведения профилактических мер;
6. Разработка мероприятий по компенсации нарушений;
7. Интегральная межкомпонентная и межфункциональная оценка достигнутых результатов.

После начала реализации проекта проводится контроль над исполнением разработанных мероприятий.

### **1.3.6 Предоставление результатов исследований**

Все полученные результаты следует оформлять в той последовательности, в которой проходил анализ. Текст должен быть краткий, с минимумом детального описания природной среды. Желательно использовать большое количество схем, графиков, таблиц и иных наглядных примеров. Расчеты, экспертные заключения и др. следует включить в приложение. Карты необходимо адаптировать к условиям конкретного проекта. Текстовой и картографический материал должен дополнять друг друга, несоответствия недопустимы.

## **1.4 Улучшение процесса ОВОС**

Система ОВОС в Российской Федерации требует дальнейшего развития, поскольку она не может справиться с растущим уровнем урбанизации и экономическим стрессом для экологических ресурсов. Для решения этих проблем предполагается внедрение стратегической экологической оценки (СЭО), что позволит оценить кумулятивные воздействия на стратегическом уровне. СЭО представляет собой процесс, обеспечивающий выявление, оценку, смягчение, передачу информации лицам, принимающим решения, мониторинг значительных экологических последствий, а также предоставле-



ние возможностей для участия общественности. СЭО направлена на прогнозирование и смягчение возможных негативных и кумулятивных воздействий от хозяйственного и иного вида деятельности на стратегическом уровне, тогда как ОВОС обеспечивает выполнение аналогичных процедур на проектном уровне. СЭО была разрабатывается как средство, в частности, для оценки кумулятивных воздействий, которые обычно не рассматриваются на уровнях разработки проекта. Данная процедура больше подходит для временных и пространственных масштабов, в которых происходят кумулятивные воздействия.

Основная цель предлагаемых улучшений процесса ОВОС состоит в том, чтобы предложить практическое использование инструментов СЭО в общей структуре ОВОС. Применение предложенного подхода к конкретному исследованию позволит оценить воздействия проекта, которые будут нанесены окружающей среде, и мероприятий по смягчению и ликвидации этого воздействия. Процесс учитывает как связанные с проектом воздействия, так и воздействия от развития смежных отраслей в регионе, что приводит к значительным совокупным воздействиям.

Экологическая политика без соответствующего законодательства будет неэффективной, поскольку, в свою очередь, это будет законодательство без правоприменения. Во многих развивающихся странах законодательство по вопросам окружающей среды существует уже много лет. Например, в большинстве стран существуют законы о предотвращении загрязнения воды, защите культурного наследия и минимальных компенсационных потоков. Недавно было принято много конкретных новых природоохранных законов. Это может быть реакцией на крупные стихийные бедствия или результатом правительственной политики, общественного давления или общего повышенного международного осознания экологических опасностей, которые сейчас существуют в мире.

Новое законодательство должно включать законодательное требование о том, чтобы ОВОС проводилась в установленном порядке для конкретных

мероприятий по развитию. Таким образом, при проведении ОВОС важно полностью осознавать требования законодательства и юридические обязанности соответствующих учреждений.

Законы, определяющие, какие проекты требуют ОВОС, в идеале должны ограничивать законодательные требования, чтобы ОВОС не стала просто препятствием в процессе утверждения. Это предотвратит большие объемы работ, выполняемых без особой цели.

### **1.5 Выводы по первому разделу**

Процедура проведения ОВОС является обязательной составляющей проектной документации по реализации проекта планируемой хозяйственной и иной деятельности. Цель проведения ОВОС – выявить характер, интенсивность и степень опасности влияния планируемой хозяйственной деятельности на состояние компонентов окружающей среды. Процедура ОВОС связана с конкретной территорией, на которой будет реализовываться объект, а результаты содержат информацию, позволяющую принимать решения о возможности или невозможности реализации проекта.

Проанализировав нормативно-правовую базу и методологию по ОВОС было выявлено, что:

1. В российском законодательстве достаточно четко прописаны порядок и содержание процедуры оценки воздействия на окружающую среду. Однако, отсутствуют законодательные требования по процедуре проведения ОВОС на предпроектной стадии, что в свою очередь снижает влияние общественного мнения в процессе принятия решения о реализации проекта намечаемой хозяйственной и иной деятельности. На сегодняшний день результаты ОВОС включаются лишь в природоохранный раздел проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». На этом этапе уже затрачены значительные финансовые ресурсы на проведение инженерных изысканий и подготовку проектной документации, а в ряде случаев – на-

чато строительство. Поэтому возможности заинтересованной общественности повлиять на судьбу резко сокращаются.

2. Отсутствует система классификации проектов в соответствии с уровнем их природоохранной опасности, а также всевозможных операций к объектам разных категорий.

3. В нормативно-правовой документации по ОВОС не предусмотрен этап скрининга, то есть этап оценки необходимости процедуры для того или иного намечаемого проекта. В положении об ОВОС (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации») говорится только о предварительной оценке, целью которой является характеристика намечаемой деятельности и предварительного ущерба. Объекты, подлежащие процедуре ОВОС, определяются законодательством.

4. Ограниченный доступ к информации является одним из главных барьеров на пути обеспечения эффективного участия общественности. В федеральной нормативной правовой базе не установлены ни форма получения общественностью информации о результатах, ни ее объём.

5. Улучшить процесс проведения оценки воздействия на окружающую среду в России можно путем внедрения стратегической экологической оценки, что позволит оценить кумулятивные воздействия хозяйственной и иной деятельности на стратегическом уровне.

## Раздел 2 Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду

### 2.1 Общие сведения об объекте строительства

Местоположение участка для строительства газопровода высокого и низкого давления - микрорайон Восточный, поселок Новоберезанский, Кореновского района, Краснодарского края. Карта-схема района расположения с планом трассы газопровода высокого давления представлена рисунке 4.

Назначение объекта - обеспечение природным газом населения микрорайона Восточный, поселка Новоберезанский, Кореновского района, Краснодарского края.

Объект относится к опасным производственным объектам:

- газопровод высокого давления II категории (свыше 0,3 МПа до 0,6 МПа включительно) - III класс опасности;
- газопровод низкого давления IV категории (до 0,005 МПа включительно) - III класс опасности .

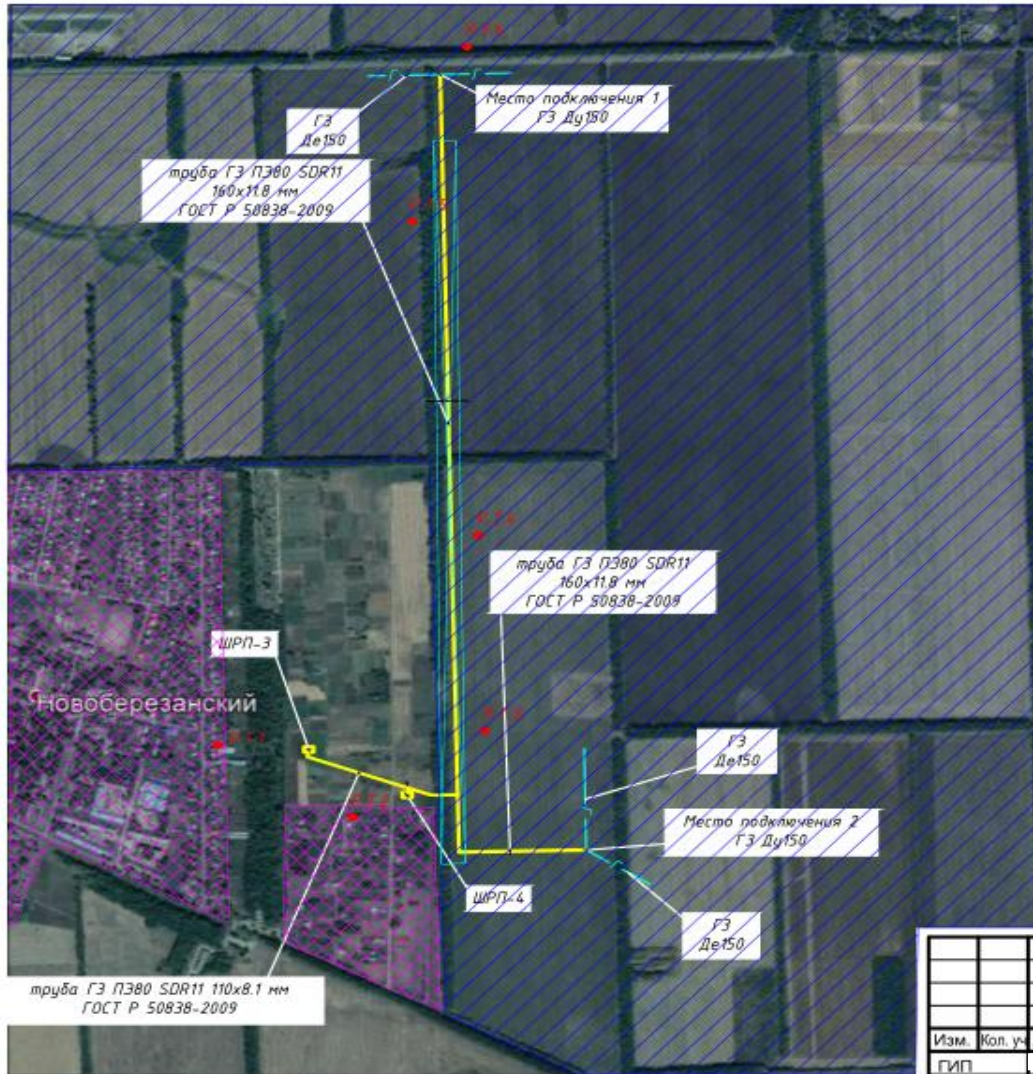
В комплекс строительства входят:

- наружный газопровод высокого давления второй категории;
- наружный газопровод низкого давления на выходе из ШРП;
- конструктивные решения;
- молниезащита и заземление;
- газорегуляторный пункт шкафного типа с узлом учета полной заводской готовности с объектами благоустройства и подъездными путями.

Газопровод высокого давления:

- 1) протяженность ориентировочно 4000м;
- 2) глубина заложения газопровода 1,2-1,5м;
- 3) диаметр Ø 150мм.;
- 4) материал труб – пластик, сталь;
- 5) основание – естественное.

Ситуационный план  
(1:1500)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- существующий надземный газопровод Ду150 высокого давления
- проектируемый газопровод Ду150 высокого давления
- Ново-Березанский ООПТ регионального назначения
- Поселок Новоберезанский (жилая зона)
- Расчетные точки
- Неорганизованные источники выбросов (период строительства)

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					Подводящий газопровод высокого давления в Новоберезанском сельском поселении			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	"Оценка воздействия на окружающую среду"		
ГИП						Стадия	Лист	Листов
Н.контр.								
Инженер						Карта-схема района расположения с планом трассы газопровода высокого давления		

Рисунок 4 – Разбивочный план

## 2.2 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

### 2.2.1 Характеристика земель района расположения

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах аккумулятивно-эрозионной, аллювиально-лессовой равнины на субстрате отложений нижне-четвертичной дельты. В правобережье р. Бейсуг.

Рельеф площадки изысканий ровный. Отметки поверхности изменяются от 50,40-52,30м.

В районе изысканий имеются надземные коммуникации (автодороги и линии ЛЭП, вода, газ).

Техногенная нагрузка средняя.

В геологическом строении участка, изученном до глубины 25,0 м, принимают участие сверху вниз:

1. Элювиальные отложения (tQIV) – вскрыт всеми скважинами до глубины 0,70-1,20м, и представлен: глина тяжелая, темно-коричневая до черной твердая, гумусированная.

Распространены на всей изучаемой площадке, встречены всеми скважинами. Мощность слоя ( $h_i$ ) – 0,70-1,20м.

2. Эолово-делювиальные отложения (vdQIII)– суглинок тяжелый, желто-коричневый, твердый, макропористый, с гнездами карбонатов.

Распространены на всей изучаемой площадке, встречены всеми скважинами. ( $h_i$  – 0,70-4,30м)

3. Делювиальные отложения(dQIII)– суглинок тяжелый, коричневый, твердый. ( $h_i$  – 0,70-3,40м).

Залегает горизонтально с поверхности перекрыта эолово-делювиальными отложениями. Делювиальные отложения распространены повсеместно, встречены всеми скважинами.

В лабораторных условиях исследованы 34 монолита с участка проведения строительных работ с сохранением естественной влажности.

Грунтам, складывающим строительный участок, согласно ГОСТ 25100-2011 присваивается природно-дисперсный класс, подкласс связных, осадочный тип, включая элювиальные, эолово-делювиальные, делювиальные подтипы, минеральный вид, глинистый подвид.

По итогам исследования участка строительных работ по следующим характеристикам грунта – физическая, пространственная и деформационная пространственная изменчивость (с учетом мощности слоя каждого грунта) – были выявлены следующие инженерно-геологических элементы (ИГЭ):

1) ИГЭ - 1 Почва современная - глина легкая, твердая, гумусированная, просадочная ( $h_i$  - 0,70-1,20м, разность абсолютной отметки устья скважины и глубины залегания подошвы соответствующего слоя 49,30 - 51,40м).

Основные характеристики:

- $\rho$  (плотность грунта) 1,56 г/см<sup>3</sup>;
- $\rho_d$  (плотность скелета) 1,24 г/см<sup>3</sup>;
- $e$  (коэффициент пористости) 0,995;
- $c$  (удельное сцепление) 48 кПа;
- начальное просадочное давление 190 кПа.

Данный слой не будет служить основанием для проектируемых сооружений газопровода.

2) ИГЭ - 2 Суглинок тяжелый, твердый, слабопросадочный ( $h_i$  - 0,70-4,30м, разность абсолютной отметки устья скважины и глубины залегания подошвы соответствующего слоя 46,40 - 49,95м).

Основные характеристики:

- $\rho$  - 1,89 г/см<sup>3</sup>;
- $\rho_d$  - 1,15 г/см<sup>3</sup>;
- $e$  - 0,708;
- $c$  - 26 кПа;
- начальное просадочное давление 186 кПа.

Полученные значения характеристик взяты по результатам сдвиговых экспериментов.

3) ИГЭ - 3 Суглинок тяжелый, твердый, непросадочный ( $h_i$  - 0,70-3,40м, разность абсолютной отметки устья скважины и глубины залегания подошвы соответствующего слоя 44,55-48,30м).

Основные характеристики:

- $\rho$  - 1,73 г/см<sup>3</sup>;
- $\rho_d$  - 1,65 г/см<sup>3</sup>;
- $e$  - 0,649;
- $c$  - 23 кПа;

Полученные значения характеристик взяты по результатам сдвиговых экспериментов и статистического зондирования

По данным химического анализа водных вытяжек, грунты ИГЭ 1, 2 и 3 по наихудшим показателям (SO<sub>4</sub> до 608мг/кг):

По содержанию SO<sub>4</sub> (прил. В таб. В1СП 28.13330.2012):

- грунты ИГЭ-1 слабоагрессивны к бетону марок W4,;
- грунты ИГЭ -2 и 3 не агрессивны к бетону марок W4,; слабоагрессивны к бетону марок W6; неагрессивны к бетону марок W8, W10- W14, W16- W20.

Участок проектирования расположен в междуречье рек Незайманка и Сухенькая.

Река Незайманка является притоком р. Бейсуг. Длина реки – 34 км, водосборная площадь – 286 км<sup>2</sup>. Русло заросшее. На реке устроены системы запруд. Расстояние от участка изысканий до р. Незайманка - около 2,0 км в западном направлении. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ, ширина водоохраной зоны для нее установлена в размере 100,0 м. Следовательно, водоток не протекает по участку проектирования, и территория не попадает в границы водоохраной зоны.

Река Сухенькая является притоком р. Незайманка. Длина реки – 25 км, водосборная площадь – 120 км<sup>2</sup>. Расстояние от участка изысканий до р. Сухенькая составляет более 3,0 км в юго-западном направлении. Согласно статье 65 существующего Водного кодекса РФ, для данной реки установлена



ширина водоохраной зоны в размере 100, 0 м. Следовательно, водоток не протекает по участку строительства, и территория не попадает в границы водоохраной зоны

### **2.2.2 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования**

Воздействие на земельные ресурсы в период строительства будет иметь место при использовании временно отведенных земель при устройстве котлованов.

Стоянка строительной техники во время производственной остановки, в ночное и нерабочее время допускается только вне территории ООПТ на расстоянии 1 км от производства работ по прокладке газопровода. Для стоянки техники, занимающейся реконструкцией подводящего газопровода высокого давления, имеется возможность предоставления территории, расположенной в пос. Раздольный.

Хранение материалов, оборудования, необходимой арматуры, трубопроводов и строительных конструкций предусматривается на специально оборудованной площадке на территории подрядной организации.

Доставка песка, гравия и строительных деталей к месту производства работ осуществляется автотранспортом с открытых материально-технических складов для хранения материалов, конструкций и оборудования вне территории ООПТ. Разгрузка газопровода производится «с колес» к месту монтажа.

Основной вид строительных работ, проводимых непосредственно на территории ООПТ, способных оказать воздействие на почвенный покров являются землеройные работы.

Согласно ведомости объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ:

- Срезка растительного слоя – 22413,6 м<sup>3</sup>;

- Разработка грунта механизированным способом - 3466,7 м<sup>3</sup>;
- Разработка грунта вручную – 547,4 м<sup>3</sup>;
- Обратная засыпка механизированным способом – 3466,7 м<sup>3</sup>;
- Обратная засыпка вручную – 475,1 м<sup>3</sup>;
- Излишек грунта – 72,3 м<sup>3</sup>.

Разработка грунта под опоры трубопровода выполняются вручную. Разработанный грунт перемещается на расстояние 1,0 м от котлована. Обратная засыпка пазух фундамента опоры выполняется вручную тем же грунтом.

Отвал минерального грунта располагать не ближе 0,5 м от бровки траншеи. Перед разрытием основной траншеи производится снятие растительного слоя, располагается его в отдельный отвал, находящийся вне территории производства работ по прокладке распределительного газопровода на муниципальной земле Новоберезанского сельского поселения, смешивание растительного слоя с остальным грунтом не допускается.

После самоуплотнения грунта, уложенного в траншею при обратной засыпке, производится техническая рекультивация земель по трассе трубопровода. Это предотвращает возникновение эрозионных процессов почвы.

После очистки территорий и разравнивания полосы отвода, производится техническая и биологическая рекультивация земли с посевом трав.

Рекультивация земли площадью – 1,64 га.

Ввиду того, что газопровод высокого давления расположен на землях сельскохозяйственного назначения, на которых высаживаются:

- озимая пшеница/подсолнечник/горох;
- озимая пшеница/подсолнечник/soя/люцерна;
- озимый рапс;
- люцерна.

При высадке, выращивании вышеуказанных культур земли будут периодически рекультивироваться, с внесением нужного количества удобрений и минеральных веществ. Дополнительные мероприятия по рекультивации не предусматриваются.

Дополнительно ввозимый грунт не требуется.

Избыточный грунт, образующийся при строительстве подлежит вывозу на санкционированный полигон ТБО.

Разведанные и учтенные государственным балансом полезные ископаемые на участке предполагаемого строительства отсутствуют .

Согласно своду правил СП 2.1.5.1059-01 «Гигиеническими требованиями по охране подземных вод от загрязнения», на территории, предназначенной для строительных работ, должна выполняться охрана подземных вод в соответствии со всеми санитарными нормами и требованиями.

#### Воздействие на земельные ресурсы в период эксплуатации

Источником воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы являться не будет.

### **2.3 Воздействие на атмосферный воздух**

#### **2.3.1 Химическое воздействие**

Экологическую ситуацию района расположения объекта характеризует уровень загрязнения атмосферного воздуха, создаваемый всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории (без учета вклада выбросов проектируемого объекта), принятый согласно письму Краснодарского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Кавказское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Фоновые концентрации определены для пяти градаций скорости и направления ветра по данным наблюдений на стационарных постах и приведены в мг/м<sup>3</sup> в таблице 6.1 и в долях ПДК в таблице 4.

Таблица 4 – Фоновые концентрации согласно наблюдениям на стационарных постах

<i>Оксид азота, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Диоксид серы, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Взвешенные вещества, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Оксид углерода, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Диоксид азота, мг/м<sup>3</sup></i>
0,024	0,013	0,195	2,4	0,055

В соответствии с РД 52.04.186-89 , Письмом Росгидромета от 16 августа 2018 N 20-44/282 «О направлении Временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019 - 2023 гг.» и Письмом N 08/07-60 от 05 марта 2019 г ФГБУ «Центральное УГМС устанавливаются значения для фоновых концентраций диоксида азота. Согласно ГН 2.1.6.1338-03, предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ (ПДК) имеют следующие показатели, представленные в таблице 5.

Таблица 5 - Величина ПДК загрязняющих веществ

<i>Наименование вещества</i>	<i>Величина ПДК, мг/м<sup>3</sup></i>		<i>Класс опасности</i>
	<i>максимально разовая</i>	<i>средне суточная</i>	
Взвешенные вещества	0,5	0,15	3
Оксид углерода	5	3	4
Оксид азота	0,4	0,06	3
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Диоксид азота	0,2	0,04	3

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в пределах п. Новоберезанский не превышают ПДК максимальное разовое ни по одному из показателей, следовательно, фон загрязнен в пределах нормы.

В работе рассматриваются влияния строительства объекта во время следующих периодах:

### На период строительства

Основное воздействие в период строительства будет оказано ведением работ, которые будут нести временный характер.

Основными источниками загрязнения атмосферы при проведении работ станут:

- ИЗА 6501- выбросы ДВС;
- ИЗА 6502 – выбросы автотранспорта;
- ИЗА 6503 - сварочные работы;
- ИЗА 6504 - окрасочные работы;
- ИЗА 6505 – выбросы пыли грунта;
- ИЗА 6506 – выбросы пыли щебня;
- ИЗА 6507 – электростанция;
- ИЗА 6508 – выбросы от бензопилы.

В таблице 6 приведен перечень и количество загрязняющих веществ, выделяющихся на этапе строительства, их суммарный максимально разовый и валовой выброс.

Таблица 6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства

<i>Вещество</i>		<i>Использ. критерий</i>	<i>Значение критерия, мг/м3</i>	<i>Класс опасности</i>	<i>Суммарный выброс вещества</i>	
<i>код</i>	<i>наименование</i>				<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДКс.с	0,04000	3	0,0020192	0,001090
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДКм.р	0,01000	2	0,0001738	0,000094
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р	0,20000	3	0,1012281	0,315656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р	0,40000	3	0,0165949	0,051297
0328	Углерод (Сажа)	ПДКм.р	0,15000	3	0,0114206	0,037730

<i>Вещество</i>		<i>Использ. критерий</i>	<i>Значение критерия, мг/м3</i>	<i>Класс опасности</i>	<i>Суммарный выброс вещества</i>	
<i>код</i>	<i>наименование</i>				<i>з/с</i>	<i>т/год</i>
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р	0,50000	3	0,0180551	0,050792
0337	Углерод оксид	ПДКм.р	5,00000	4	0,1416974	0,292253
0342	Фториды газообразны	ПДКм.р	0,02000	2	0,0003542	0,000191
0344	Фториды плохо растворимые	ПДКм.р	0,20000	2	0,0006233	0,000337
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0011670	0,000019
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-,м-,п-)	ПДКм.р	0,20000	3	0,0022500	0,000319
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р	0,60000	3	0,0174375	0,007115
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с	1,00e-06	1	1,90e-08	7,90e-08
1210	Бутилацетат	ПДКм.р	0,10000	4	0,0033750	0,001377
1325	Формальдегид	ПДКм.р	0,05000	2	0,0001905	0,000714
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДКм.р	0,35000	4	0,0073125	0,002984
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)	ПДКм.р	5,00000	4	0,0016111	0,000779
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0250859	0,077235
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0011250	0,000108
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р	0,50000	3	0,0608333	0,004380
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДКм.р	0,30000	3	0,0078200	0,077214
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДКм.р	0,50000	3	0,0105778	0,008129
Всего веществ: 22					0,4309522	0,929813
в том числе твердых: 8					0,0934680	0,128974
жидких/газообразных: 14					0,3374842	0,800839
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства				(2) 337 2908	
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора				(2) 342 344	
6204	Азота диоксид, серы диоксид				(2) 301 330	
6205	Серы диоксид и фтористый водород				(2) 330 342	

Валовый выброс 22 загрязняющих веществ составит 0,929813 т/период.

Расчет рассеивания проведен в точках ближайшей жилой застройке и точках на территории ООПТ. Система координат – местная, правая. Расчёт загрязнения в узлах сетки расчётного прямоугольника выполнен в приземном слое атмосферы Н=2 м представлен в таблице 7. Направление оси Y совпадает с направлением на север.

Таблица 7 - Параметры расчетной сетки

<i>Полное описание площадки</i>					<i>Шаг (м)</i>		<i>Высота (м)</i>
<i>Координаты середины 1-й стороны (м)</i>		<i>Координаты середины 2-й стороны (м)</i>		<i>Ширина (м)</i>	<i>По ширине</i>	<i>По длине</i>	
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>				
1202,00	3027,00	1192,50	23,50	2358,00	15,00	15,00	2

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ представлен в таблице 8.

Таблица 8 - Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ в период строительства

	<i>Наименование вещества</i>	<i>Максимальные концентрации ЗВ (с учетом фона) на границе, доли ПДК<sub>мр</sub></i>	
		<i>жилой зоны</i>	<i>ООПТ</i>
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,94	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,02	0,02
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,90	0,79
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,11	0,10
0328	Углерод (Сажа)	0,10	0,09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,06	0,05
0337	Углерод оксид	0,51	0,51
0342	Фториды газообразны	0,02	0,02
0344	Фториды плохо растворимые	0,00	0,00
0410	Метан	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-,м-,п-)	0,03	0,02
0621	Метилбензол (Толуол)	0,08	0,05
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,90	0,41
1210	Бутилацетат	0,10	0,05
1325	Формальдегид	0,06	0,03



	Наименование вещества	Максимальные концентрации ЗВ (с учетом фона) на границе, доли ПДК <sub>мр</sub>	
		жилой зоны	ООПТ
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,06	0,03
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углевод)	0,00	0,00
2732	Керосин	0,06	0,03
2752	Уайт-спирит	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,74	0,58
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,03	0,08
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,02	0,07
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,14	0,04
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,03	0,02
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,60	0,53
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,03	0,02

Анализ результатов расчетов рассеивания ЗВ на период строительства показал, что превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе жилой зоны и на территории ООПТ не наблюдается.

На основании проведенных расчетов, все выбросы загрязняющих веществ на период строительства можно принять за нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ). Предлагаемые к установлению нормативы выбросов вредных веществ на период строительства представлены в таблице 9. Согласно Распоряжению Правительства РФ 08.07.2015 N 1316-р загрязняющее вещество такое, как диЖелезо триоксид, не подлежит нормированию.

Таблица 9 – Нормативы выбросов вредных веществ на период строительства

Код	Наименование вещества	Выброс веществ		ПДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0020192	0,001090	0,0020192	0,001090
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001738	0,000094	0,0001738	0,000094
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1012281	0,315656	0,1012281	0,315656
0328	Углерод (Сажа)	0,0165949	0,051297	0,0165949	0,051297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0114206	0,037730	0,0114206	0,037730
0337	Углерод оксид	0,0180551	0,050792	0,0180551	0,050792
0342	Фториды газообразные	0,1416974	0,292253	0,1416974	0,292253
0344	Фториды плохо растворимые	0,0003542	0,000191	0,0003542	0,000191



Код	Наименование вещества	Выброс веществ		ПДВ	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0410	Метан	0,0006233	0,000337	0,0006233	0,000337
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-,м-,п-)	0,0011670	0,000019	0,0011670	0,000019
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0022500	0,000319	0,0022500	0,000319
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0174375	0,0007115	0,0174375	0,0007115
1210	Бутилацетат	1,90e-08	7,90e-08	1,90e-08	7,90e-08
1325	Формальдегид	0,0033750	0,001377	0,0033750	0,001377
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0001905	0,000714	0,0001905	0,000714
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0073125	0,002984	0,0073125	0,002984
2732	Керосин	0,0016111	0,000779	0,0016111	0,000779
2752	Уайт-спирит	0,0250859	0,077235	0,0250859	0,077235
2902	Взвешенные вещества	0,0011250	0,000108	0,0011250	0,000108
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0608333	0,004380	0,0608333	0,004380
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,0078200	0,077214	0,0078200	0,077214
Всего веществ: 22		0,4309522	0,929813	0,4309522	0,929813
В том числе твердых: 8		0,0934680	0,128974	0,0934680	0,128974
Жидких/газообразных: 14		0,3374842	0,800839	0,3374842	0,800839

На основании проведенных расчетов и оценок можно сделать следующие выводы по рассмотренному аспекту:

- интенсивность воздействия на стадии строительства ожидается средняя в пределах промплощадки и на жилых территориях, воздействие значимо не влияет на компоненты среды, функции и процессы, происходящие в компонентах природной среды, не нарушаются.
- характер воздействия на стадии строительства – краткосрочный.

– пространственный масштаб воздействия на стадии строительства будет иметь локальный характер. При этом зона химического загрязнения атмосферного воздуха не превысит величины рекомендованного санитарными нормами пространственного разрыва между промплощадкой и жилыми зонами.

– ввиду особенности рассматриваемого компонента окружающей среды, обратимость воздействия в форме химического загрязнения атмосферного воздуха, определяется природными процессами.

– поскольку согласно результатам исследований ОВОС действующие нормативные требования по охране атмосферного воздуха будут соблюдаться, риск возникновения необратимых последствий для таких реципиентов, как население и представители животного мира, в результате намечаемой деятельности оценивается как низкий.

– отрицательные социальные и экономические последствия, связанные с воздействием намечаемой деятельности на атмосферный воздух, не прогнозируются ввиду того, что, несмотря на частичную условную потерю рекреационной привлекательности прилегающей территории, значимого ущерба хозяйственной деятельности и традиционному природопользованию нанесено не будет.

Таким образом, по совокупности приведенных выше положений, прогнозируемое воздействие объекта, оказываемое на атмосферный воздух в виде выбросов загрязняющих веществ в ходе работ, будет допустимым.

#### *Воздействие в период эксплуатации объекта*

В период эксплуатации газопровод не будет оказывать на воздушный бассейн.

### 2.3.2 Акустическое воздействие

Оценка акустического воздействия на селитебную территорию в период строительства рассматривается в наиболее характерные этапы строительства.

Расчетные точки выбирались у нормируемых объектов, наиболее близко расположенных к зоне проведения строительных работ. Близкое расположение точек к местам проведения работ позволяет оценить наиболее неблагоприятную акустическую ситуацию на селитебной территории, прилегающей к проектируемому объекту, т.к. акустическая нагрузка от строительной техники в данных точках будет максимальна.

Расчет ожидаемого уровня шума (дБА) от источника акустического воздействия выполняется по формуле (1):

$$L_{A_{\text{экв.}}PT_i} = L_{A_{\text{экв.}}i} - 20 \lg \frac{R_{PT}}{r_0} - \beta_a \frac{R_{PT}}{1000} \quad (1)$$

где:

$L_{A_{\text{экв.}}i}$  – эквивалентный уровень шума

$i$  – го источника, дБА (СНиП 23–03–2003);

$R_{PT}$  – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

$r_0$  – расстояние, на котором проводились измерения шума, м (7,5 м);

$\beta_a$  – затухание звука в атмосфере,

дБА/км (6 дБА/км при более 50 м, для расстояний меньше 50 м затухание звука в атмосфере не учитывается)

Суммарный эквивалентный уровень шума от строительного комплекса в расчетной точке определяется по следующей формуле (2) (дБА):

$$L_{\sum A_{\text{экв.}}PT_i} = 10 \lg \sum_{i=1}^N 10^{0,1 L_{A_{\text{экв.}}PT_i}} \quad (2)$$

В целом распределение источников шума при строительных работах будет носить локальный и единовременный характер.

Воздействие источников вибрации будет локализовано на строительных площадках.

Для определения шумового воздействия строительства объекта на прилегающую территорию был проведен расчет с использованием программы фирмы «ИНТЕГРАЛ» Эколог-Шум версия 2.4.3.5646 (от 21.01.2020).

При расчете учитывалась одновременная работа строительных машин и механизмов, перечисленные в таблице 10.

Таблица 10 – Основные источники шума на период строительства

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления	
		La эквивалентный, Гц	La максимальный, Гц
Непостоянный уровень звука			
ИШ № 01	Экскаватор	70	75
ИШ № 02	Бульдозер	78	85
ИШ № 03	Кран манипулятор	70	75
ИШ № 04	Тягач	79	81
ИШ № 05	Компрессор	65	68
ИШ № 06	Сварочный аппарат	73	74
ИШ № 07	Проезд транспорта	45,1	56,1
ИШ № 08	Электростанция	56	58

Расчетные точки были выбраны на границе жилой зоны на высоте 1,5 для одно- и двухэтажных домов от уровня земли и на расстоянии 2м от фасада здания согласно п 7.2 ГОСТ Р 53187, а также на территории ООПТ на высоте 1,5 м. (табл. 11)

Таблица 11 - Расчетные точки

№	Тип	Координаты точки		Высота (м)
		X (м)	Y (м)	
1	Жилая застройка	474.00	775.00	1.50
2	Жилая застройка	773.50	597.50	1.50
3	Территория ООПТ	1069.50	810.00	1.50
4	Территория ООПТ	1056.00	1283.00	1.50
5	Территория ООПТ	904.50	2051.50	1.50
6	Территория ООПТ	1034.00	2468.00	1.50

Для определения уровня звукового давления на границе нормируемой территории создаваемого совокупностью внешних источников шума при проведении строительных работ, был проведен расчет шума согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1) с использованием ПО «Эколог-Шум» («Интеграл», г. СПб).

Расчеты проводились по площадке строительных работ для получения изолиний по каждой полосе. Полученные значения сопоставлялись с предельно-допустимыми уровнями шума для дневного времени суток, так как строительно-монтажные работы производятся с 9 до 17 часов (табл.12)

Таблица 12 – Анализ результатов расчета шумового воздействия на период строительства

Расчетная точка	Эквивалентный уровень звукового давления $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Значение эквивалентного уровня звука $L_{Aэкв}$ , дБА	Значение максимального уровня звука $L_{Aмакс}$ , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
№1 Расчетная точка на жилой застройке	41,3	44,6	49	45,9	42,8	42,6	39	30,7	21,6	46,70	51,60
№2 Расчетная точка на жилой застройке	36,1	39,5	43,8	40,6	37,5	37,1	32,9	22,1	0,1	41,10	46,20
№3 Расчетная точка на жилой застройке	26	29,4	33,5	30	26,4	25,2	17,9	0	0	29,10	35,20
№4 Расчетная точка на территории ООПТ	38,4	41,8	46	42,9	39,8	39,5	35,6	26,2	13,5	43,50	49,30

Допустимый эквивалентный уровень звука на территориях, в том числе и территории жилых домов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений в соответствии с санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.562-96 на период 7.00 до 23.00 составляет:  $L_{Aэкв}$  - 55 дБа,  $L_{Aмакс}$  - 70 дБа.

На участке строительства не наблюдается превышения нормативных значений уровней звукового воздействия, включая значения изолиний для каждого уровня звукового давления, которые соответствуют нормативным и находятся в пределах от 31,5 до 8000 Гц.

#### Период строительства объекта

Работы не приведут к превышению санитарно-гигиенических нормативов и не будут иметь отрицательных социальных последствий, связанных с шумовым воздействием. Акустическое и шумовое воздействие является допустимыми. По окончании выполнения всех работ, объект переходит в режим повседневной деятельности, при котором акустическое воздействие находится в пределах установленных гигиенических нормативов.

#### Период эксплуатации объекта

В период эксплуатации проектируемый объект не является источником шумового воздействия.

## **2.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

Вода на хозяйственно-бытовые нужды предполагается использоваться бутилированная, которая отвечает все требованиям ГОСТа Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Установлен расход воды в летнее время суток на одного работающего человека, который составляет от 3,0 до 3,5 литров воды. Температура питьевой воды должна быть в пределах 8-200С.

## **2.5 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов**

Продолжительность строительства согласно нормам СНиП 1.04.03-85 составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период – 0,3 мес.

Количество рабочих на строительно-монтажных работах – 26 человек.

В период строительства объекта образуются отходы производства и потребления:

- отходы строительных материалов и строительный мусор;
- отходы биотуалетов;
- бытовые отходы.

Согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», установленным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 года N 242(с изменениями от 2 ноября 2018 года N 451) определены коды и классы опасности отходов .

Строительные и отделочные материалы доставляются на стройплощадку транспортом организаций-подрядчиков, текущий ремонт, замена масла и гидравлической жидкости в строительных машинах и механизмах осуществляется на базе подрядчика, таким образом, образование отходов от обслуживания автотранспорта и техники на территории стройплощадки не планируется. Мойка техники в зоне проведения работ исключается. Заправка автотранспорта производится на расположенных вблизи строительной площадки АЗС.

ТПО (твердые производственные отходы) и ТБО (твердые бытовые отходы, включая хозяйственно-бытовые отходы) подлежат сбору в специально установленные баки на площадке, предназначенной для хранения и сбора материально-технических ресурсов (МТР). Местоположение МТР определено, согласно руководству администрации Новоберезанского поселения, вне территории ООПТ. Ответственность за вывоз отходов на специально-отведенное место несет подрядчик.

Вывоз строительного мусора согласно письму N 118-249/19-09 от 18.03.2019 года выданного администрацией МО Кореновский район производится на полигон ТКО в г. Тимашевске на расстоянии 80 км от площадки размещения объекта.

Полигон ТКО (23-00097-Х-00086-150217) включен в список ГРОРО согласно приказу N 86 от 15.02.2019 года. Эксплуатирующая организация ООО «Чистый город».

Мойка и ремонт строительной техники, автотранспорта должен производиться на производственной базе подрядчика.

В связи с технологией производства работ, невозможна установка пункта обмыва колес автотранспорта, очистка от грязи с колес строительной техники осуществляется вручную без использования воды на территории склада МТР вне территории ООПТ, с дальнейшим сбором грунта загрязненного и передачей его предприятию по договору.

При строительстве объекта

В таблице 13 приведены виды отходов, образующиеся при выполнении строительных работ.

Таблица 13 – Классификация образующихся отходов по ФККО

№	Код по ФККО	Кл.оп.	Наименование
1	7 33 100 01 72 4	4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный ( <u>исключая</u> крупногабаритный)
2	8 19 100 03 21 5	5	Отходы строительного щебня незагрязненные
3	8 22 201 01 21 5	5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме
4	9 19 100 01 20 5	5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов
5	7 32 221 01 30 4	4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин



№	Код по ФККО	Кл.оп.	Наименование
6	8 11 100 01 49 5	5	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами
7	1 52 110 01 21 5	5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок
8	1 52 110 02 21 5	5	Отходы корчевания пней
9	4 68 112 02 51 4	4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
10	4 61 010 01 20 5	5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
11	4 34 110 03 51 5	5	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)

В соответствии с проведенным расчетом в период строительства образуется 11 видов отходов 4 и 5 класса опасности:

— отходы 4 класса опасности – 0,5623 т/период, из них передаются лицензированным предприятиям на обезвреживание – 0,3023 т, на размещение (на полигоне ТБО) – 0,26т;

— отходы 5 класса опасности – 146,707 т/период, из них передаются предприятиям на вторичную переработку и использование – 12,078т, на размещение (на полигоне ТБО) – 134,629т.

Всего за период строительства ожидается образование около 147,2693 т/период отходов.

Отходы периода строительства передаются лицензированным предприятиям на обезвреживание, использование и размещение на полигоне захоронения ТБО по договорам.

## При эксплуатации объекта

Проектируемый газопровод в период эксплуатации не является источником образования отходов.

## **2.6 Воздействие объекта на растительный и животный мир**

### **2.6.1 Воздействие объекта на растительный мир**

По растительному сообществу территория изысканий неоднородна. Для более детального анализа растительного покрова на участке были заложены две пробные площадки, площадью 25 м<sup>2</sup> на 25 м<sup>2</sup>.

Площадка №1 (Полосы отчуждения автомобильных дорог, обочины грунтовых дорог).

Видовой состав представлен: лебеда татарская (*Atriplex tatarica*), лебеда раскидистая (*A. Patula*), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisifolia*), лопух большой (*Arctium lappa*), дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), ячмень заячий (*Hordeum leporinum*).

Общее проективное покрытие занимает 25% от площади.

Площадка №2 (Края полей, не засеянные сельскохозяйственными культурами).

Видовой состав представлен: щетинник сизый (*Setaria glauca*), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisifolia*), дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium*), бодяк полевой (*Cirsium arvensis*), морковь дикая (*Daucus carota*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), райграс пастбищный (*Lolium perenne*).

Общее проективное покрытие занимает 50% от площади.

Анализируя полученные данные с помощью балльная шкала обилия видов Браун-Бланке, выявлено преобладание Амброзии полыннолистной на обеих площадках (*Ambrosia artemisifolia*).

При строительстве подводящего газопровода высокого давления в Новоберезанском сельском поселении в месте пересечения его с лесополосой зеленые насаждения будут удалены на расстоянии 3 метра с каждой стороны газопровода по всей его протяженности.

В период эксплуатации газопровода воздействие на растительный мир отсутствует.

### **2.6.2 Воздействие объекта на животный мир**

При строительстве и в период эксплуатации подводящего газопровода высокого давления в Новоберезанском сельском поселении воздействие на животный мир отсутствует.

## **2.7 Выводы по второму разделу**

Во втором разделе проведена идентификация воздействий опасного промышленного объекта – газопровода – на окружающую среду:

На основании проведенных расчетов и оценок можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров будет иметь место при использовании временно отведенных земель при использовании котлованов. По окончании строительных работ производится техническая и биологическая рекультивация земель по трассе трубопровода с засевом трав.

Воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров является допустимым.

2. Воздействие на атмосферный воздух:

- основное влияние на загрязнение атмосферного воздуха при проведении строительных работ окажут выбросы ДВС при работе строительных ма-

шин и механизмов, погрузочно-выемочные работы, сварочные работы, окрасочные работы, работа электростанции;

- согласно ГН 2.1.6.1338-03 фоновые концентрации ЗВ, таких как оксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества, оксид углерод и диоксид азота, по результатам наблюдений на стационарных постах не превышает значений ПДК ни по одному из показателей. Значит, зона химического загрязнения атмосферного воздуха не превысит величины рекомендованного санитарными нормами пространственного разрыва между промплощадкой и жилыми зонами.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

### 3. Воздействие физических факторов:

- основными источниками шума и вибрации при проведении строительных работ станут экскаватор, бульдозер, кран манипулятор, тягач, компрессор, сварочный аппарат, проезд транспорта, электростанция;

- не наблюдается превышения нормативных значений уровней звукового воздействия, включая значения изолиний для каждого уровня звукового давления, которые соответствуют нормативным и находятся в пределах от 31,5 до 8000 Гц.

Таким образом, работы не приведут к превышению санитарно-гигиенических нормативов и не будут иметь отрицательных социальных последствий, связанных с шумовым воздействием.

4. Воздействия на поверхностные и подземные воды не происходит.

5. Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов:

- образуется 11 видов отходов производства и потребления 4 и 5 класса опасности: отходы строительных материалов и строительный мусор, отходы биотуалетов и бытовые отходы;

- отходы передаются лицензированным предприятиям на обезвреживание, использование и размещение на полигоне захоронения ТБО по договорам.

Воздействие отходов объекта является допустимым.

б. Воздействие объекта на растительный и животный мир:

- при строительстве подводящего газопровода высокого давления в Новоберезанском сельском поселении в месте пересечения его с лесополосой зеленые насаждения, в частности амброзия полыннолистная, будут удалены на расстоянии 3 метра с каждой стороны газопровода по всей его протяженности.

- при строительстве подводящего газопровода высокого давления в Новоберезанском сельском поселении воздействие на животный мир отсутствует.

Воздействие объекта на растительный и животный мир является допустимым.

### **Раздел 3 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности**

К принятым в проекте основным природоохранным мероприятиям относятся организационные и технологические мероприятия, снижающие вредное воздействие на компоненты биосферы.

#### **3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

##### **3.1.1 Химическое воздействие**

###### *В период строительства*

Для снижения загрязнения воздушного бассейна от загрязняющих веществ, выбрасываемых ДВС строительной и транспортной техники, от различных видов работ, рекомендуются к выполнению следующие:

1. комплектация состава парка транспортных средств, включающего технику и строительные машины с силовыми установками, гарантированный минимальный удельный выброс ЗВ в атмосферу;
2. составление графика, по которому происходит запуск и прогрев двигательных установок строительной техники, который так же должен учитывать диагностику выхлопа ЗВ;
3. своевременно производить ремонтные работы строительной техники, направленные на устранение дефектов топливных систем ДВС, а так же планово проводить диагностирование топливных систем ДВС с целью выявления степени выброса ЗВ в атмосферу;
4. заключение с местными природоохранными органами договора об установлении требований к работе строительной технике техники, включая разработку маршрутных листов и временных рамок работы автотранспорта, число выбросов ДВС;

5. перемещение строительной техники и транспорта по установленной местными природоохранными органами схеме в целях во избежание неконтролируемых выездов.

Кроме того, с целью максимального сокращения выбросов в атмосферу, и обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, предусматривается проведение периодического контроля уровня задымления и токсичности отработанных газов двигателей внутреннего сгорания и спецтехники.

#### В период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемый объект не является источником воздействия на атмосферный воздух

### **3.1.2 Акустическое воздействие**

#### В период строительства

Мероприятия по защите от шумового воздействия разработаны с учетом того, что работы ведутся в дневное время суток.

Мероприятия по защите от шума и вибраций предусматривают:

- нормирование работы строительной техники и транспорта, не используемой для непрерывного обеспечения технологического процесса работы;
- соблюдение контроля за работой строительно-монтажной техники и транспорта во время вынужденного простоя или технического перерыва, с учетом то, что техника находится в неработающем состоянии, т.е. с выключенным двигателем внутреннего сгорания;
- мониторинг достоверности проведения и сохранения методики производства строительно-монтажных работ;

- проведение профилактического ремонта строительной техники, согласно разработанному плану-графику, в специально отведенном месте вдали от селитебной зоны, включая размещение строительно-монтажной техники и механизмов;

- выбор удаленного места расположения строительной техники и строительных материалов, т.е. выбор наиболее возможного расстояния от территории жилой постройки до участка строительных работ ;

- выполнение работ в кратчайшие сроки.

### В период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемый объект не является источником шумового воздействия. Дополнительные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

### **3.1.3 Оценка размеров платежей за выбросы в атмосферу**

Своевременный внос платежи за загрязнение окружающей среды подрядной организацией согласно N 7-ФЗ от 10 января 2002 «Об охране окружающей среды» и Письму Росприроднадзора N АС-06-01-36/6155 от 11 апреля 2016 «О плате за негативное воздействие на окружающую среду». Плата за негативное воздействие на окружающую среду зачисляется по итогам отчетного периода, не позднее 1-го марта года, следующего за отчетным периодом.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду, в данном случае на атмосферный воздух, от строительных работ на период строительства газопровода определяется согласно установленным Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах». Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при-



нимаются эквивалентными ущербу, вследствие нанесения ущерба окружающей природной среде от деятельности человека (производственной).

На основании п.2 Постановления Правительства РФ от 13 сентября 2016 N 913 в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с использованием дополнительного коэффициента 2.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 29 июня 2018 N 758 установлено, что в 2020 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные данным документом, установленные на 2020 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,08. Результаты расчета представлены в таблице 14.

Таблица 14 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства

Код	Наименование загрязняющего вещества	т/период	Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих в-в	Доп. коэффициент на основании ПП №758	Коэффициент для ООПТ	Сумма платы, руб.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001090	36,6	1,04	2	0,09
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000094	5473,5	1,04	2	1,11
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,315656	138,8	1,04	2	94,63
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,051297	93,5	1,04	2	10,35
0328	Углерод (Сажа)	0,037730	36,6	1,04	2	2,98
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,050792	45,4	1,04	2	4,98
0337	Углерод оксид	0,292253	1,6	1,04	2	1,01
0342	Фториды газообразные	0,000191	1094,7	1,04	2	0,45
0344	Фториды плохо растворимые	0,000337	181,6	1,04	2	0,13
0410	Метан	0,000019	108	1,04	2	0,00

Код	Наименование загрязняющего вещества	т/период	Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих в-в	Доп. коэффициент на основании ПП №758	Коэффициент для ООПТ	Сумма платы, руб.
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,000319	29,9	1,04	2	0,02
0621	Метилбензол (Толуол)	0,007115	9,9	1,04	2	0,15
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	7,90e-08	5472968,7	1,04	2	0,89
1210	Бутилацетат	0,001377	56,1	1,04	2	0,16
1325	Формальдегид	0,000714	1823,6	1,04	2	2,81
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,002984	16,6	1,04	2	0,11
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000779	3,2	1,04	2	0,00
2732	Керосин	0,077235	6,7	1,04	2	1,11
2752	Уайт-спирит	0,000108	6,7	1,04	2	0,00
2902	Взвешенные в-ва	0,004380	36,6	1,04	2	0,35
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,077214	56,1	1,04	2	9,36
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,008129	36,6	1,04	2	0,64
<b>Итого за период строительства</b>						<b>131,37</b>

Итого плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства составит: **131,37 руб./период.**

### **3.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

Одним из главных условий сохранения плодородного слоя почвы является тщательное проведение строительными организациями работ по снятию, сохранению и нанесению плодородного слоя почвы без смешения его с нижележащими «горизонтами».

По завершению строительных работ после устранения техногенных нагрузок на почвенный покров, включающий земельные ресурсы, указанное ранее воздействие за счет рекомендованных организационно-технических мероприятий и рекультивации нарушенных земель должно быть полностью ликвидировано.

Проектом рекультивации земель должно предусматриваться:

- снятие плодородного слоя почвы, в пределах ограждения и перемещение его в отвал на свободный от коммуникаций и застройки участок территории. Во время снятия и хранения почвы не разрешается смешивать с подстилающими грунтами, к тому же загрязнение, размывание, выдувание грунтов;

- уборка строительного мусора;

- окончательная планировка озеленяемых участков прилегающей территории перед возвращением из отвала плодородного слоя.

При проектировании предусматривается выполнение комплекса мероприятий по охране земель:

1. не допущение проведения строительно-монтажных работ вне полосы землеотвода;

2. задействование строительной техники и механизмов, оказывающих наименьшее номинальное давление ходовой части транспорта на почву и грунт;

3. наибольшее уменьшение размеров строительно-монтажных площадок;

4. по мере образования собирать и вывозить ремонтно-монтажные отходы и строительный мусор, исключая временное хранение на особо охраняемой природной территории;

5. использование технически работоспособной техники и транспорта, которые своевременно подлежат регулировке топливной системы, тем самым, исключая потери горюче-смазочных материалов (ГСМ);

6. вывоз излишнего грунта, образовавшегося в ходе строительно-монтажных и землеройных работах, на предназначенную территорию – полигон;

7. благоустройство территории после окончания работ.

Воздействие на почвы в период эксплуатации оказываться не будет.

Во время выполнения рассчитанных проектом технических решений и природоохранных мероприятий, строительство и эксплуатация объекта не окажет сверхнормативного воздействия на земельные ресурсы.

### **3.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

#### При строительстве объекта

Для предотвращения загрязнения рассматриваемой территории отходами на период строительства предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

1. сохранение границ, отведенных для выполнения СМР;
2. ТПО (твердые производственные отходы) и ТБО (твердые бытовые отходы, включающие хозяйственно-бытовые отходы) собираются в специально установленные баки на площадке МТР, расположенной на муниципальной территории Новоберезанского поселения вне территории ООПТ, и регулярно вывозятся подрядчиком в места;
3. своевременный вывоз отходов на полигоны, внесенные в ГРОРО, передача отдельных видов отходов, по договору лицензируемому предприятию, занимающемуся их переработкой, также находящимся в списке ГРОРО.

Разработанные и предложенные мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов предусматривают оценку размеров платежей за размещение отходов.

Своевременный внос платежи за загрязнение окружающей среды подрядной организацией согласно N 7-ФЗ от 10 января 2002 «Об охране окружающей среды» и Письму Росприроднадзора N АС-06-01-36/6155 от 11 апреля 2016 «О плате за негативное воздействие на окружающую среду». Плата за негативное воздействие на окружающую среду зачисляется по итогам от-

четного периода, не позднее 1-го марта года, следующего за отчетным периодом.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду посредством сбора, использования, обезвреживания, транспортировки и размещения отходов от строительных работ на период строительства газопровода определяется согласно установленным Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах». Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух принимаются эквивалентными ущербу, вследствие нанесения ущерба окружающей природной среде от деятельности человека (производственной).

На основании п.2 Постановления Правительства РФ от 13 сентября 2016 N 913 в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с использованием дополнительного коэффициента 2.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 29 июня 2018 N 758 установлено, что в 2020 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные данным документом, установленные на 2020 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,08. Результаты расчета представлены в таблице 15.

Таблица 15 - Расчет платы за размещение отходов в пределах лимита в периоды строительства

<b>Класс опасности отхода для окружающей природной среды</b>	<b>Ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (руб./тонна)</b>	<b>Ориентировочные объемы отходов, которые планируется передавать на захоронение</b>	<b>Доп. коэф. на основании ПП №758</b>	<b>Коэф. для ООПТ</b>	<b>Сумма платы, руб</b>
Отходы 4 класса опасности	663,2	0,26	1,08	2	372, 45

Класс опасности отхода для окружающей природной среды	Ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (руб./тонна)	Ориентировочные объемы отходов, которые планируется передавать на захоронение	Доп. коэф. на основании ПП №758	Коэф. для ООПТ	Сумма платы, руб
Отходы 5 класса опасности	17,3	134,629	1,08	2	5 030,81

Итого плата за негативное воздействие на окружающую среду посредством сбора, использования, обезвреживания, транспортировки и размещения отходов на период строительства составит: **5 403,26 руб./период.**

### **3.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

#### **3.4.1 Мероприятия по охране растительного мира**

В период строительных работ необходимо выполнять следующие мероприятия:

- организация строительных работ только в пределах отвода земель;
- задействование исправной строительной техники и транспорта, отвечающей экологическим требованиям оборудования;
- соответствие строительных и дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);
- контроль за исправным техническим состоянием автомобильной и строительной техники;
- при выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями.

Согласно письма главного агронома ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК отделения N5 А.Н. Назарьков ввиду того, что зеленые насаждения (акации), отно-

сятся к защитным лесным насаждениям на сельскохозяйственных землях в границах ООПТ. Вырубка акаций не повлияет на степень защиты полей от воздушной эрозии, сохранения влаги в почве, поэтому восстановление путем высадки молодых растений или иных компенсационных мероприятий не требуется.

### **3.4.2 Мероприятия по охране животного мира**

В целях охраны объектов животного мира, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 года N 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи (с изменениями на 13 марта 2008 года)», рекомендовано:

- заглублять трубопроводы, в том числе газопроводы;
- по окончанию строительного-монтажных и ремонтных работ убирать и вывозить с участка проведения работ неиспользованные и/или части строительных конструкций и оборудования, все траншеи подлежат обратной засыпке;
- обеспечивать всевозможные меры защиты объектов животного мира при проектировании и строительстве газопроводов, при этом ограничивать период строительства и строительные работы во время массовой миграции, места размножения и линьки, вскармливания молодняка и т.п.

### **3.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте**

Запроектированный объект не является категоризованным по гражданской обороне. Система оповещения людей о чрезвычайных ситуациях долж-

на быть организована с использованием оперативно-технологической связи в составе:

- сети проводного радиовещания;
- системы громкоговорящей связи;
- мобильной телефонной связи;
- городской телефонной связи.

Для предотвращения постороннего вмешательства и снижения возможности совершения террористических актов предусматривается:

- оборудование входов в служебные помещения дверями с запорными устройствами;
- установка входных дверей, оснащенных запорными устройствами;
- круглосуточная охрана территории.

Предполагается оповещение о чрезвычайных ситуациях, в том числе и естественных явлениях такие, как сильный ветер, пылевые бури, экстремальные атмосферные осадки, включая град, морозы, сильный гололед) через оперативного дежурного управления по делам ГО и ЧС по сетям связи (радио и телевидение) и сигналам ГО. Мониторинг опасных природных процессов осуществляется при наблюдении Главным управлением по делам ГО и ЧС.

### **3.6 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов**

При проектировании предусмотрено выполнение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод на период строительства и эксплуатации объекта.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- водоснабжение строительных площадок из подземных вод не предусмотрено;
- сброс сточных вод в подземные воды не предусмотрен;



- стоянка строительной техники во время производственной остановки, в ночное и нерабочее время допускается только вне территории ООПТ на расстоянии 1 км от производства работ по прокладке газопровода;

- своевременна поставка строительных материалов, по мере образования и накопления вывоз строительного мусора, исключая временное хранение на территории строительства;

- разработка календарного плана-графика, согласно которому строительная техника и транспорт поставляется на участок проведения строительных работ;

- мойка и ремонт строительной техники, автотранспорта должен производиться на производственной базе подрядчика;

- использование технически работоспособной техники и транспорта, которые своевременно подлежат регулировке топливной системы, тем самым, исключая потери горюче-смазочных материалов (ГСМ) и соответствующей специальным ГОСТам.

Принятые технологические решения и предусмотренные водоохранные мероприятия, позволят свести к минимуму загрязнение подземных вод в период проведения строительных работ.

При эксплуатации объекта воздействия на поверхностные и подземные воды отсутствует. Мероприятия не разрабатываются.

### **3.7 Выводы по третьему разделу**

По результатам процедуры ОВОС намечаемой деятельности разработаны мероприятия по предотвращению и (или) минимизации негативного воздействия установленных факторов:

1. Для снижения возможного негативного влияния и загрязнения воздушного бассейна ЗВ от ДВС строительной и транспортной техники и механизмов разработаны мероприятия, включающие в себя график работы двигателей транспортных средств, разработку схемы движения транспорта.

Снижение акустического воздействия будет достигнуто при помощи создания плана-графика контроля за работой строительной-монтажной и ремонтной техники и механизмов в период вынужденного простоя и за точным соблюдением технологии производства строительных работ.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 131,37 руб./период.

2. По окончании строительных работ для минимизации воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров необходимо провести техническую и биологическую рекультивацию земель по трассе трубопровода с засевом трав, избыточный груз вывезти на полигон, строго соблюдать условие проведения строительных работ только в пределах отвода земель.

3. Для предотвращения загрязнения территории отходами, образованными в результате строительства газопровода должен быть предусмотрен сбор отходов, 91,6% которых подлежат размещению на полигоне ТБО. Остальная часть отходов, согласно разработанным мероприятиям, направляется на обезвреживание или предприятиям на вторичную переработку и использование.

Итого плата за негативное воздействие на окружающую среду посредством сбора, использования, обезвреживания, транспортировки и размещения отходов на период строительства составит - 5 403,26 руб./период.

4. В целях минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте должна быть предусмотрена система оповещения людей о ЧС с использованием оперативно-технологической связи, круглосуточная охрана территории.

5. Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительства и эксплуатации объекта должна быть предусмотрена своевременная поставка строительных материалов, вывоз мусора по мере образования, доставка строительной техники на основании календарного плана работ, мойка и ремонт строительной техники на производственной базе подрядчика.

## Заключение

1. В выпускной квалификационной работе бакалавра проанализирована нормативно-правовая база и методология оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с применением международного опыта. Проведенный анализ показал, что проведение процедуры ОВОС является обязательной составляющей при планировании хозяйственной деятельности. Выявлено, что на данный момент существуют недостатки в виде нераздельности существующих методик оценки воздействия на обязательные и рекомендуемые, а также отсутствие эффективного участия и влияния общественности на принятие решения по процедуре ОВОС.

Модернизацию процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду в России можно провести путем внедрения стратегической экологической оценки, что позволит оценить кумулятивные воздействия хозяйственной и иной деятельности на стратегическом уровне.

2. Проведена оценка воздействия на основные компоненты при строительстве газопровода высокого и низкого давления. Факторами негативного воздействия при строительстве газопровода являются:

1) Землеройные работы. Объем основных строительных, монтажных и специальных строительных работ составит порядка 26427,7 м<sup>3</sup>, а глубина заложения газопровода 1,2-1,5 м.;

2) Выбросы ДВС при работе строительной техники и от различных видов работ (погрузочно-выемочные, сварочные, окрасочные, работа электростанции). Суммарный выброс в атмосферный воздух от 22 загрязняющих веществ составляет 0,92981 т/год. Превышений предельно допустимых концентраций не наблюдается;

3) Источники шума такие, как бульдозер, кран манипулятор, тягач, электростанция и другие. Расчеты шумового воздействия выявили, что на территориях, непосредственно прилегающих к жилой застройке и ООПТ, не наблюдается превышений значений эквивалентного уровня шума (55 дБА) и

максимального уровня шума (70 дБА), а изолинии уровней шумового давления соответствуют нормативным (от 31,3 до 8000 Гц);

4) Образование отходов 4 и 5 классов опасности. Всего за период строительства образуется 147,2693 т/период отходов;

5) Нарушение растительного покрова на участке строительства. С каждой стороны газопровода по всей его длине (4000 м) удаляются зелёные насаждения на расстоянии 3 метра.

3. Разработаны мероприятия по охране окружающей среды при строительстве газопровода высокого и низкого давления.

Для предотвращения загрязнения территории отходами, образованными в результате проведения капитального ремонта, предусматривается сбор отходов в количестве 147,2693 тонн, из которых 134,889 тонн (91,6%) подлежат размещению на полигоне ТБО. Плата за негативное воздействие на окружающую среду посредством сбора, использования, обезвреживания, транспортировки и размещения отходов на период строительства составит 5 403,26 руб./период.

Для снижения возможного негативного влияния и загрязнения воздушного бассейна ЗВ от ДВС строительной и транспортной техники и механизмов разработаны мероприятия, включающие в себя график работы двигателей транспортных средств, разработку схемы движения транспорта. Снижение акустического воздействия будет достигнуто при помощи создания плана-графика контроля за работой строительной-монтажной и ремонтной техники и механизмов в период вынужденного простоя и за точным соблюдением технологии производства строительных работ. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 131,37 руб./период.

Таким образом, в целях достижения обеспечения экологической безопасности при строительстве опасного производственного объекта – газопровода – решены все поставленные задачи.

## Список используемых источников информации

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)
2. Грибанов А. А. Воздействие газопроводов на окружающую среду / Геоэкология и рациональное природопользование: от науки к практике: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. 10–13 октября 2017 г. Белгород: ПОЛИТЕРРА, 2017. С. 133.
3. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.: (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ30 декабря 2008 N 6-ФКЗ и N 8 – ФКЗ) // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)
4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (В ред. от 19.12.2016) // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)
5. Максименко Ю.Л., Горкина И.Д. Оценка воздействия на окружающую среду. / Вестник Московского университета. Серия 6 от 23 ноября 2016 г. М.: РЭФИА, 2016. С. 70.
6. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (В ред. от 19.12.2015) // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)
7. Постановление Правительства от 11 июня 1996 г. N 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)

8. Приказ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)

9. Практическое пособие по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к «Порядку разработки, согласования, утверждения и составу обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» СП 11-101-95, М.: ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 1998г. С. 61.

10. Распоряжение Правительства РФ от 31 августа 2002 г. N 1225-р «Экологическая доктрина Российской Федерации» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)

11. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)

12. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25 февраля 1991 г. Подтверждено Правительством Российской Федерации НН11.ГП от 13.01.1992 МИД Российской Федерации. // Организация Объединенных Наций – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)

13. Жильникова Н.А., Шишкин И.А., Мателенок И.В., Магеркина А.С. Методология оценки воздействия на окружающую среду при строительстве гидротехнических сооружений // Моделирование и ситуационное управление качеством сложных систем: сб. докладов науч.сессии ГУАП. Санкт-Петербург. СПб.: ГУАП. 2019. С. 144-147.

14. Жильникова Н.А. Оценка кумулятивных и трансграничных воздействий на водные ресурсы // Сб. материалов XX Международного эколо-

гического форума «День Балтийского моря». Санкт-Петербург. 2019. С. 235-240.

15. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Российско-германское методическое пособие. Гл. ред. чл.-корр. РАН А.Н. Антипов. ИркутскБерлин-Бонн, 2008. 199 с.

16. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 02.02.2020)

17. ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> (Дата обращения – 10.03.2020)

18. Свод Правил 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89 (с Поправкой, с Изменением N 1) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> (Дата обращения – 10.03.2020)

19. Федеральный закон от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 11.03.2020)

20. Федеральный закон от 04 мая 1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 11.03.2020)

21. Строительные нормы и правила СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> (Дата обращения – 10.03.2020)

22. Федеральный закон от 24 июня 1998 г N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 11.03.2020)

23. Федеральный закон от 14 марта 1995 г N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 11.03.2020)

24. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г N 52-ФЗ «О животном мире» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 11.03.2020)

25. Закон Краснодарского края от 13 марта 2020 г N 245-КЗ «Об отходах производства и потребления» // СПС «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения – 11.03.2020)

26. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2006г. N 524 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов» // Государственная система правовой информации – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> (Дата обращения – 18.03.2020)

27. Постановление Правительства Российской Федерации от 02 марта 2000 г. N 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» // Государственная система правовой информации – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> (Дата обращения – 18.03.2020)

28. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. N 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, размещение отходов производства и потребления» // Государственная система правовой информации – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> (Дата обращения – 18.03.2020)

29. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 июня 2000 г N 461 «О Правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение // Государственная система правовой информации – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> (Дата обращения – 18.03.2020)



30. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22 мая 2017 г N 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» // Библиотека нормативной документации – Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/> (Дата обращения – 18.03.2020)

31. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации– Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> (Дата обращения – 19.03.2020)

32. Программное обеспечение «УПРЗА-Эколог», версия 3.46.08 (от 18.02.2020), разработанная фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург, серийный номер 01-01-1190

33. Программное обеспечение «Эколог-Шум», версия 2.4.3.5646 (от 21.01.2020), разработанная фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург, серийный номер 03-00-1010

34. Жильникова, Н.А., Костылева, М.В. Оценка влияния строительства газопровода на окружающую среду / Н.А. Жильникова, М.В. Костылева // Моделирование и ситуационное управление качеством сложных систем: Первая Всерос.науч.конф. Санкт-Петербург: сб.докл. – СПб.: ГУАП, 2020. С.103-106.