

## **Обзор**

**результатов экологического мониторинга и  
производственного контроля за 2020 год**

**Буровая площадка «Чайво»  
Проект «Сахалин-1»**

Южно-Сахалинск  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РФ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....</b>	<b>6</b>
	2.1 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (В ЦЕЛОМ).....	6
	2.2 МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	6
	2.3 САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ).....	7
	2.4 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	7
<b>3</b>	<b>ВИДЫ И ОБЪЕМ РАБОТ .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛЕВЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ .....</b>	<b>8</b>
	4.1 МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛЕВЫХ РАБОТ.....	9
	4.1.1 Мониторинг уровня и качества грунтовых вод .....	9
	4.1.2 Мониторинг воздуха рабочей зоны .....	9
	4.1.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха .....	0
	4.1.4 Факторы физического воздействия .....	10
	4.2 МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ .....	11
<b>5</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	<b>12</b>
	5.1 УРОВНИ ГРУНТОВЫХ ВОД.....	12
	5.2 МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ГРУНТОВЫХ ВОД .....	13
	5.3 МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ .....	14
	5.4 САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА .....	15
	5.4.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ .....	15
	5.4.2 Уровни шума на границе СЗЗ .....	16
	5.4.3 Электромагнитное излучение на границе СЗЗ.....	17
	5.5 МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	18
	5.5.1 Мониторинг ионизирующего излучения .....	18
	5.5.2 Мониторинг параметров микроклимата .....	20
	5.5.3 Мониторинг электромагнитных полей и напряженности электростатического поля.....	20

## Список сокращений

- АНО - автономная некоммерческая организация  
АПАВ – анионные поверхностно-активные вещества  
БПК<sub>5</sub> – биологическое потребление кислорода, 5-суточное  
БПК<sub>полн.</sub> – биологическое потребление кислорода, 20-суточное  
БП – буровая площадка  
ВДУ – временно допустимые уровни  
ГН – гигиенические нормативы  
ГОСТ (Р) – государственный стандарт (руководство)  
Ж – единица жесткости  
ЗВ – загрязняющее вещество  
КОЕ – колониеобразующая единица  
ЛКП – лактоза-положительные кишечные палочки  
МВИ – методика выполнения измерений  
МУ – методические указания  
МУК – методические указания по контролю  
ОКБ – общие колиформные бактерии  
ОМЧ – общее микробное число  
ПДВ – предельно допустимый выброс  
ПДК – предельно допустимая концентрация  
ПДК<sub>м.р.</sub> – максимально-разовая предельно допустимая концентрация  
ПДУ – предельно-допустимый уровень  
ПНД Ф – природоохранные нормативные документы федеративные  
РД – руководящий документ  
РС – распределительная сеть  
РЧВ – резервуар чистой воды  
СанПиН – санитарные правила и нормы  
СЗЗ – санитарно-защитная зона  
СП – санитарные правила  
ТТКБ – термотолерантные колиформные бактерии  
УГВ – уровень грунтовых вод  
ФГБУЗ ЦГиЭ – Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии»  
«ЭНЛ» – Эксон Нефтегаз Лимитед

## 1 Введение

В настоящем документе представлены результаты полевых и лабораторных исследований, выполненных за 2020 год, в соответствии с действующей Программой экологического мониторинга и производственного экологического контроля для буровой площадки «Чайво» (БП «Чайво»), которая находится на восточном побережье о. Сахалин, на песчаной косе между заливом Чайво и Охотским морем. Ситуационная схема расположения БП «Чайво» приведена на рисунке (Рисунок 1-1).

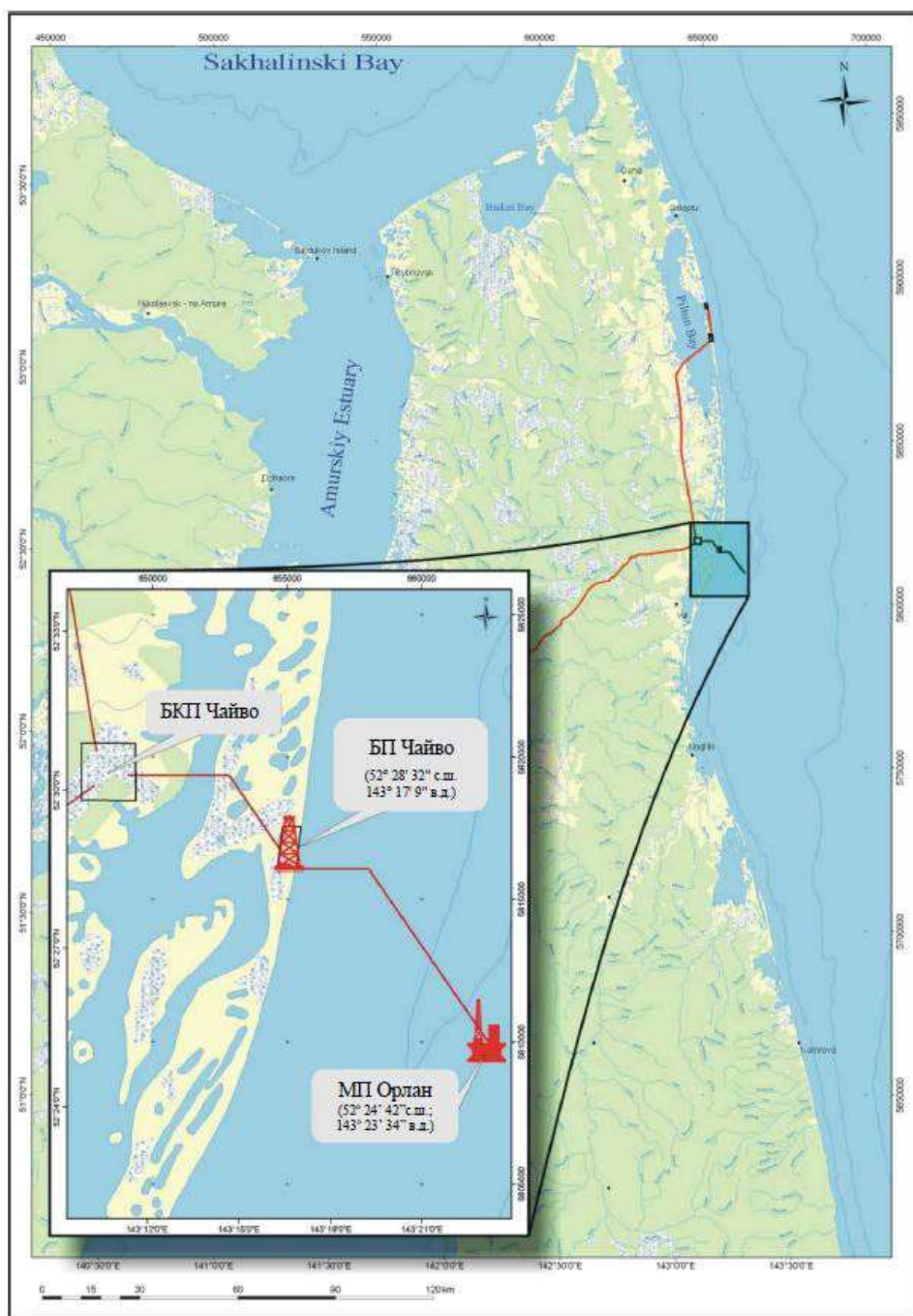


Рисунок 1-1: Ситуационная карта-схема расположения БП «Чайво»

Основная цель производственного экологического контроля – своевременное получение и обеспечение заинтересованных лиц достоверной информацией об экологическом и санитарно-гигиеническом состоянии компонентов окружающей среды, как на самом объекте, так и в зоне его влияния, для информационной поддержки, принятия управленческих решений в области природоохранной деятельности и безопасных условий производственной деятельности человека.

Основные задачи производственного экологического контроля:

- контроль и последующая оценка состояния компонентов окружающей среды, в зоне влияния объекта в период эксплуатации, в сравнении с фоновыми показателями и установленными нормативными требованиями;
- оценка эффективности природоохранных и санитарно-гигиенических мероприятий, если таковые проводятся;
- получение информации, позволяющей своевременно принять меры для обеспечения безопасности и здоровья работников организации.

На БП «Чайво» выполнены следующие виды работ:

- мониторинг уровня подземных вод;
- мониторинг качества подземных вод;
- мониторинг качества воздуха рабочей и жилой зон;
- мониторинг качества атмосферного воздуха, электромагнитного поля, звукового давления на границе санитарно-защитной зоны;
- мониторинг факторов физического воздействия.

Лабораторные работы выполнены аккредитованными лабораториями АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство», ООО «Сахалинский эксперт центр».

## **2 Законодательная база Российской Федерации в области экологического мониторинга**

### **2.1 Охрана окружающей среды (в целом)**

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Основные нормативные положения о мониторинге окружающей среды в Российской Федерации отражены в Федеральном Законе от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 9 марта 2021 года), в соответствии со статьей 34 которого:

«1.Хозяйственная и иная деятельность, которая оказывает или может оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

2.При осуществлении деятельности проводятся мероприятия по охране окружающей среды, в том числе по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности, предотвращению негативного воздействия на окружающую среду и ликвидации последствий такой деятельности. В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, должна проводиться рекультивация или консервация земель».

Основными целями экологического мониторинга являются:

- оценка состояния различных компонентов окружающей природной среды, техногенное воздействие на которые может оказать эксплуатация объекта;
- прогнозирование негативного воздействия на экосистемы и оперативная разработка мероприятий по контролю и стабилизации экологической обстановки.

### **2.2 Мониторинг атмосферного воздуха**

Охрана и контроль за загрязнением атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99г. (с изменениями на 8 декабря 2020 года):

«Юридические лица, индивидуальные предприниматели, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух, должны осуществлять охрану атмосферного воздуха в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха».

### **2.3 Санитарно-гигиенический контроль (мониторинг)**

Санитарно-гигиенический мониторинг регламентируется в Российской Федерации Законом РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями на 13 июля 2020 года).

Обязанности предприятий и организаций регламентируются статьей 11, согласно которой предприятия и организации обязаны:

- выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц;
- разрабатывать и проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия;
- осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции.

### **2.4 Цель и задачи экологического мониторинга**

Целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды, а также состоянием геосистем и их компонентов.

При ведении мониторинга решаются следующие задачи:

- регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, изменениями состояния окружающей среды;
- хранение, обработка (обобщение, систематизация) информации о состоянии окружающей среды;
- анализ полученной информации в целях своевременного выявления изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и (или) антропогенных факторов, оценка и прогноз этих изменений;
- обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды.

### 3 Виды и объем работ

Виды и объем работ, выполненных в 2020 году, представлены ниже в таблице (Таблица 3-1).

Таблица 3-1: Виды и объем работ

Виды выполняемых работ	Объект (пункты наблюдений)	Количество точек контроля	Периодичность
Измерения уровня грунтовых вод	Наблюдательные скважины №№ 001, 002В, 003В	3	1 раз в месяц
Контроль качества грунтовых вод	Наблюдательные скважины №№ 001, 002В, 003В	3	1 раз в квартал
Контроль качества воздуха рабочей зоны	Кемпа «Паркер Дриллинг»: рабочее место ТБ, пожарная охрана. Модуль 40: Рабочее место № 1.	3	1 раз в квартал
Контроль качества воздуха жилой зоны	Жилые комнаты Кемп Паркер Дриллинг	2	1 раз в квартал
Контроль качества атмосферного воздуха СЗЗ	Т-1	1	1 раз в квартал
Факторы физического воздействия СЗЗ (шум, ЭМП)		1	1 раз в квартал
Факторы физического воздействия (шум)	На площадке бурового комплекса В зоне размещения дизельных генераторов в районе WS кэмпа	-	1 раз в год
Факторы физического воздействия (ионизирующее излучение)	Гидроизолированный амбар для буровых отходов Буровые скважины	10	1 раз в год
Факторы физического воздействия (неионизирующее излучение)	Зона размещения приемо-передающей антенны Комната размещения дизель-генераторов В комнате КИП Комната размещения электрогенераторов, обслуживающих жилой комплекс Помещения с ПЭВМ	11	1 раз в год
Факторы физического воздействия (вибрация)	На постах управления дизель-генераторами На посту управления двигателем буровой лебедки На постах управления насосами	-	1 раз в год
Факторы физического воздействия (микроклимат)	Офисные и жилые помещения, в т.ч.: радиорубка, радиорубка (помещение серверов), пульт управления дизель генераторами	12	2 раза в год (в теплый и холодный период)
Факторы физического воздействия (освещенность)	Офисные помещения В постах управления дизель-генераторами В посту управления двигателем буровой лебедки Операторские Механические мастерские	-	1 раз в год



## **4 Методика производства полевых и лабораторных работ**

### **4.1 Методика производства полевых работ**

Перечень оборудования, использованного для ПЭК, представлен в Приложении А данного документа.

#### **4.1.1 Мониторинг уровня и качества грунтовых вод**

Измерение уровня грунтовых вод производилось с помощью электроуровнемера скважинного ЭУ-100 и мерной ленты.

Измерения уровня в скважинах выполнялись согласно «Методическим рекомендациям Минприроды России по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах» от 25.07.2000 года.

Кроме измерения уровня грунтовых вод за отчетный период были проведены исследования качества грунтовых вод по таким показателям, как водородный показатель, ртуть, АПАВ, фенолы, нефтепродукты и электропроводность.

Отбор проб воды, хранение и транспортировка в аккредитованную лабораторию производились в соответствии с ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

#### **4.1.2 Мониторинг воздуха рабочей зоны**

Исследования воздуха рабочей зоны выполнялись в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». «Методика выполнения измерений массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4», РД 52.04.792-2014, РД 52.04.831-2015, РД 52.04.822-2015, КПКУ 413322002 ПС.

#### **4.1.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха**

Измерения выполнялись в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.792-2014 «Массовая концентрация оксида и диоксида азота в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием сульфаниловой кислоты и I-нафтиламина», МВИ 4215-002-565914009-2009 «Методика выполнения измерений массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4», РД 52.04.795-2014, РД 52.44.586-97, РД 52.04.822-2015.

При инструментальных замерах проводились определения метеорологических параметров (направление ветра, температура, давление).

В отчетном периоде измерения качества атмосферного воздуха и воздуха жилой и рабочей зоны выполняла лаборатория АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство».

#### **4.1.4 Факторы физического воздействия**

Измерения проводились в соответствии с ГОСТ 23337-14 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились измерения показателей микроклимата: СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах», ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», МУК 4.3.2756-10 «Методы контроля. Физические факторы. Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений. Методические указания».

Измерения неионизирующего излучения проводились в соответствии с СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях», СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»; ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях», ГОСТ 12.1.002-84 ССБТ «Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах», МУК 4.3.2491-09 «Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях».

Измерения ионизирующего излучения проводились в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), руководству по эксплуатации дозиметра-радиометра МКС-01СА1М.

При измерении освещенности руководствовались следующими нормативно-техническими документами: ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности», Методические указания МУ ОТ РМ 01-98 / МУ 2.2.4.706-98 «Оценка

освещения рабочих мест», СП 52.13330.2011 «Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

## 4.2 Методика производства лабораторных работ

Все лабораторные работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами по сертифицированным методикам, которые внесены в РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды».

Используемые для лабораторных исследований средства измерений своевременно прошли государственную поверку и имели свидетельства о поверке.

Лабораторная посуда готовилась к анализу, в соответствии с методическими указаниями по определению соответствующего компонента, непосредственно в лабораториях.

Перечень подрядных лабораторий и информация об их аттестатах аккредитации представлена в таблице (Таблица 4.2-1).

**Таблица 4.2-1: Перечень привлекаемых подрядных лабораторий**

Объекты экологического мониторинга	Вид исследования	Подрядная лаборатория	Аттестат аккредитации
Грунтовая вода	Химические	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	№ RA.RU 516065 от 11.02.2015. Действует бессрочно
Воздух рабочей зоны	Химические	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	№ RA.RU 516065 от 11.02.2015. Действует бессрочно
Атмосферный воздух	Химические	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	№ RA.RU 516065 от 11.02.2015. Действует бессрочно
Измерение электромагнитного поля промышленной частоты, непостоянного шума на СЗЗ	Физические факторы	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	№ RA.RU 516065 от 11.02.2015. Действует бессрочно
Параметры микроклимата Освещенность ЭМП Ионизирующее излучение	Физические факторы	ООО «Сахалинский эксперт центр»	№ RA.RU 518238 от 08.05.2015 г. Действует бессрочно

## 5 Результаты лабораторных исследований

### 5.1 Уровни грунтовых вод

Уровень грунтовых вод определялся по глубине его залегания от поверхности земли.

В 2020 году наблюдения на БП «Чайво» проводились ежемесячно, в 3-х скважинах, с помощью электрического уровнемера ЭУ-100.

Результаты замера уровней скважин за отчетный период представлены графически на рисунке (Рисунок 5.1-1).

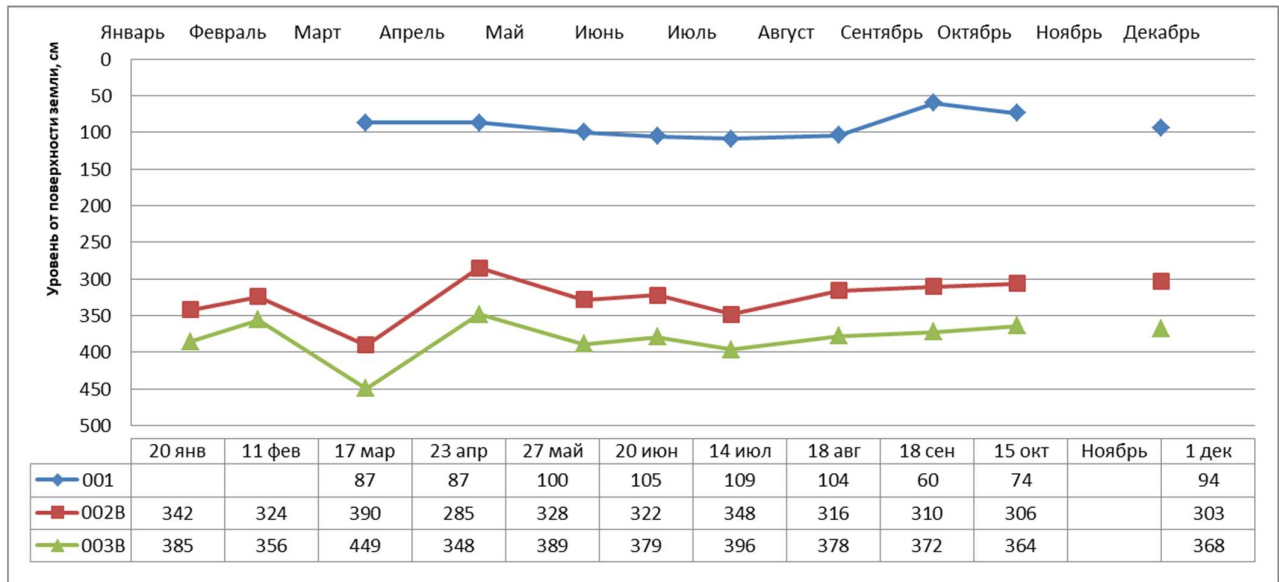


Рисунок 5.1-1: График изменения глубины залегания уровня грунтовых вод

Колебание уровня грунтовых вод на территории БП «Чайво» в течение всего периода наблюдений не превышало естественных сезонных вариаций.

## 5.2 Мониторинг качества грунтовых вод

В 2020 году мониторинг химических показателей качества подземных вод проводился ежеквартально в тех же скважинах, в которых проводились наблюдения за уровнем подземных вод.

Пробы отбирались в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.5.04-81. Хранение и консервация проб осуществлялась согласно ГОСТ 31861-2012.

Контролируемые показатели и методики выполнения измерений качества грунтовых вод в наблюдательных скважинах на территории БП «Чайво» приведены в таблице (Таблица 5.2-1).

**Таблица 5.2-1: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений качества грунтовых вод в наблюдательных скважинах**

№ п/п	Перечень контролируемых показателей	Единица измерения	Подрядная лаборатория	МВИ
1	СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	АНО «Сахалинское Метеоагентство»	РД 52.24.368-2006
2	Водородный показатель	Единица рН		РД 52.24.495-2005
3	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>		РД 52.24.479-2008
4	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>		ПНДФ 14.1:2:4.168-2000
5	Удельная электропроводность	мкСм/см		РД 52.24.495-2005
6	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>		ПНДФ 14.1:2:4.182-02

Измеренные значения рН (от 5,83 до 7,79) характерны для природных вод.

Результаты проведенного мониторинга качества грунтовых вод показывают, что концентрация нефтепродуктов в пробах не превышала предела обнаружения (менее 0,020 мг/дм<sup>3</sup>). Т.к. воды не используются для питьевого водоснабжения, такие концентрации являются допустимыми.

Содержание ртути во всех скважинах за весь период наблюдений находилось ниже предела обнаружения (менее 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>).

Значения показателя АСПАВ в грунтовой воде изменяются от ниже предела обнаружения (менее 0,01 мг/дм<sup>3</sup>) до 0,054 мг/дм<sup>3</sup>; а концентрации фенолов – от 0,0018 мг/дм<sup>3</sup> до 0,024 мг/дм<sup>3</sup>.

Удельная электропроводность в пробах находилась в пределах 112-370 мкСм/см.

Следует также отметить, что в настоящее время в Российской Федерации отсутствуют нормативы предельно-допустимых уровней содержания загрязняющих веществ в грунтовых водах.

### 5.3 Мониторинг качества воздуха рабочей зоны

В 2020 году на исследования качества воздуха рабочей зоны проводились на рабочем месте № 1 модуля 40 и в офисных помещениях кэмпа компании «Паркер Дриллинг». Контролируемые показатели и методики выполнения измерений воздуха рабочей зоны приведены в таблице (Таблица 5.3-1).

**Таблица 5.3-1: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений воздуха рабочей зоны**

№ п/п	Перечень контролируемых показателей	Единица измерения	Подрядная лаборатория	МВИ
<b>Воздух рабочей зоны</b>				
1	Азота диоксид	мг/м <sup>3</sup>	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	РД 52.04.792-2014
2	Азота оксид	мг/м <sup>3</sup>		РД 52.04.792-2014
3	Бенз(а)пирен	мг/м <sup>3</sup>		РД 52.04.186-89
4	Сажа	мг/м <sup>3</sup>		РД 52.04.831-2015
5	Серы диоксид	мг/м <sup>3</sup>		РД 52.04.822-2015
6	Углерода оксид	мг/м <sup>3</sup>		КПГУ 413322002 РЭ
7	Керосин	мг/м <sup>3</sup>		ПНД Ф 13.1.6-97

Результаты инструментальных исследований качества воздуха рабочей зоны представлены в таблице (Таблица 5.3-2).

**Таблица 5.3-2: Результаты исследования качества воздуха рабочей зоны**

Контролируемые параметры	Результаты измерения				ПДК**
	26.01.2020	2 квартал	14.07.2020	30.11.2020	
<b>Кэмп компании «Паркер Дриллинг» (помещение отдела ТБ)</b>					
Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	0,071	-*	-*	-*	<b>2</b>
Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	0,031	-*	-*	-*	<b>5</b>
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup>	<0,2x10 <sup>-6</sup>	-*	-*	-*	<b>0,00015</b>
Сажа, мг/м <sup>3</sup>	0,030	-*	-*	-*	<b>4</b>
Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	0,008	-*	-*	-*	<b>10</b>
Керосин, мг/м <sup>3</sup>	<1	-*	-*	-*	<b>600</b>
Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	2,2	-*	-*	-*	<b>20</b>
<b>Модуль 40 (рабочее место №1)</b>					
Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	0,078	-*	0,036	0,041	<b>2</b>
Азота оксид, мг/м <sup>3</sup>	0,031	-*	<0,028	0,030	<b>5</b>
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup>	<0,2x10 <sup>-6</sup>	-*	<0,2x10 <sup>-6</sup>	<0,2x10 <sup>-6</sup>	<b>0,00015</b>
Сажа, мг/м <sup>3</sup>	<0,030	-*	0,041	0,037	<b>4</b>
Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	0,008	-*	0,0048	0,0047	<b>10</b>
Керосин, мг/м <sup>3</sup>	<1	-*	<1	<1	<b>600</b>
Углерода оксид, мг/м <sup>3</sup>	2,4	-*	0,9	<1,5	<b>20</b>

\* - Во 2 квартале замеры не произведены в связи с эпидемиологической обстановкой.

В 3, 4 квартале замеры не произведены, т.к. офисное помещение не эксплуатировалось

\*\* – ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Измеренные массовые концентрации загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

## 5.4 Санитарно-защитная зона

### 5.4.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Контролируемые показатели и методики выполнения измерений атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны приведены в таблице (Таблица 5.4-1).

**Таблица 5.4-1: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений атмосферного воздуха на границе СЗЗ**

№ п/п	Перечень контролируемых показателей	Единица измерения	Подрядная лаборатория	МВИ
1	Азота диоксид	мг/м <sup>3</sup>	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	РД 52.04.792-2014
2	Серы диоксид	мг/м <sup>3</sup>		РД 52.04.822-2015
3	Метан	мг/м <sup>3</sup>		РД 52.44.586-97

Результаты инструментальных исследований качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ представлены в таблице (Таблица 5.4-2).

**Таблица 5.4-2: Результаты инструментальных измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ**

Контролируемые параметры	Результаты измерений				ПДК**
	11.03.2020	2 квартал	14.07.2020	30.11.2020	
Азота диоксид, мг/м <sup>3</sup>	0,062	-*	0,044	0,043	0,2
Серы диоксид, мг/м <sup>3</sup>	0,0037	-*	0,0044	0,0084	0,5
Метан, мг/м <sup>3</sup>	2,12	-*	2,01	2,23	50,0***

\* - Во 2 квартале замеры не произведены в связи с эпидемиологической обстановкой

\*\* – ПДК согласно ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

\*\*\* – Норматив ОБУВ (приведен в соответствии с ГН 2.1.6.2309-07).

Массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ БП «Чайво» за весь период наблюдений полностью соответствовали требованиям ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ориентировочно безопасным уровням воздействия (ОБУВ) (в соответствии с ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест») для атмосферного воздуха.



#### 5.4.2 Уровни шума на границе СЗЗ

В 2020 году, с целью оценки соответствия уровней звука и звукового давления нормативным значениям в дневное время суток, на БП «Чайво» проводились измерения уровней шума.

Измерения проводились с помощью БВЕК.438150-005РЭ. Анализатор шума и вибрации Ассистент.

Контролируемые показатели и методики выполнения измерений представлены в таблице (Таблица 5.4-3).

Результаты измерений представлены в таблице (Таблица 5.4-4).

**Таблица 5.4-3: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений шума на границе СЗЗ**

№ п/п	Перечень контролируемых показателей	Единица измерения	Подрядная лаборатория	МВИ
1	Уровень звука и звуковое давление	дБА	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	ГОСТ 23337-2014

**Таблица 5.4-4: Результаты измерений эквивалентного и максимального уровня звука**

Дата выполнения измерений	Эквивалентный уровень звукового давления, $L_{\text{экв}}$ , дБА	Максимальный уровень звукового давления, $L_{\text{А макс}}$ , дБА
11.03.2020	46,0	63,4
2 квартал	-*	-*
13.07.2020	45,2	56,2
30.11.2020	44,0	56,8
<b>Нормативные значения**</b>	<b>60</b>	<b>75</b>

\* - замеры произведены не были в связи с эпидемиологической обстановкой

\*\* - СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

Результаты проведенного мониторинга шумового воздействия непостоянного шума на границе СЗЗ показывают, что измененные значения эквивалентного уровня звука соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для дневного времени суток.

Измеренные значения максимальных уровней звука соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для дневного времени суток и не превышают нормативные значения.

### 5.4.3 Электромагнитное излучение на границе СЗЗ

Данные исследования проводились с целью оценки соответствия электромагнитных полей требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», ГН 2.1.8/2.2.4.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых общественных зданий и на селитебных территориях» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Контролируемые показатели и методики выполнения измерений представлены в таблице (Таблица 5.4-5).

Результаты измерений неионизирующих электромагнитных излучений представлены в таблице (Таблица 5.4-6).

**Таблица 5.4-5: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений электромагнитного излучения на границе СЗЗ**

№ п/п	Перечень контролируемых показателей	Единица измерения	Подрядная лаборатория	МВИ
1	Напряженность электрической составляющей ЭМП	кВ/м	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	СанПиН 2.1.2.2645-10
2	Напряженность магнитного поля	А/м		

**Таблица 5.4-6: Результаты инструментальных измерений неионизирующих электромагнитных излучений**

Измеряемые параметры	Предельно допустимый уровень (ПДУ)**	Результаты измерений			
		11.03.2020	2 квартал	13.07.2020	4 квартал
Напряженность электрического поля, кВ/м	1	0,040	-*	<0,01	-*
Напряженность магнитного поля, А/м	8***	<0,1	-*	<0,1	-*

\* - замеры произведены не были в связи с эпидемиологической обстановкой

\*\* - СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

\*\*\* – СанПиН 2.1.2.2645-10 и ГН 2.1.8/2.2.4.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»

Параметры напряженности электрической составляющей ЭМП, измеренные наБП «Чайво», соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Параметры напряженности магнитного поля, измеренные БП «Чайво», соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-

07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

## 5.5 Мониторинг физических факторов

В 2020 году были проведены исследования физических факторов. Исследования проводят с периодичностью 1 раз в год. Замеры микроклимата, проводятся 2 раза в год, в теплый и холодный месяц года.

Методики, в соответствии с которыми выполнены исследования, а также перечень контролируемых показателей представлены в таблице (Таблица 5.5-1).

**Таблица 5.5-1: Перечень контролируемых показателей и методики выполнения измерений факторов физического воздействия**

№ п/п	Перечень контролируемых показателей	Единицы измерения	Подрядная лаборатория	МВИ
1	Параметры микроклимата	°С, %, м/с	ООО «Сахалинский эксперт центр»	СанПиН 2.2.4.3359-16
2	Ионизирующее излучение	МкЗв/ч, мЗв		Руководство по эксплуатации МКС-АТ1117М; СанПиН 2.6.1.2523-09
3	Измерение ЭМП	мкВт/см <sup>2</sup> , В/м, нТл, кВ/м		СанПиН 2.2.4.3359-16
4	Освещенность	Лк, %		СанПиН 2.2.4.3359-16; ГОСТ Р 24940-2016

### 5.5.1 Мониторинг ионизирующего излучения

В 2020 году проводились измерения ионизирующего излучения в гидроизолированном амбаре для накопления буровых отходов и на буровых скважинах.

Результаты измерений ионизирующего излучения приведены в таблице (Таблица 5.5-2).

**Таблица 5.5-2: Результаты измерения ионизирующего излучения**

Место проведения измерений	Дата проведения измерений	Мощность дозы, мкЗв/ч	ПДУ*
Гидроизолированный амбар	14.07.2020	0,11	≤ 2.5
9 Буровых скважин	18.08.2020	0,094 – 0,103	≤ 2.5

\* - нормативные значения приведены в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009

В 2020 году в районе гидроизолированного амбара для накопления буровых отходов и на буровых скважинах ионизирующее излучение полностью соответствует нормам НРБ-99/2009. СанПиН 2.6.1.2523-09. «Нормы радиационной безопасности».

### 5.5.2 Мониторинг параметров микроклимата

В 2020 году в офисных помещениях БП «Чайво» проводились измерения параметров микроклимата.

Результаты измерений параметров микроклимата приведены в таблицах (Таблица 5.5-3, Таблица 5.5-4).

Таблица 5.5-3: Результаты измерения показателей микроклимата в холодный период

№ п/п	Место проведения измерений	Дата проведения измерений	Температура воздуха, С°	Влажность воздуха*, %	Скорость движения воздуха, м/с	Интенсивность теплового излучения, Вт/м <sup>3</sup>
Офисное помещение операторов						
1	р/м оператора (напротив входа)	18.02.2020	22,7; 22,7; 22,7	19	<0,1	<10
2	р/м оператора (справа в углу)		22,5; 22,5; 22,4	19	<0,1	<10
3	р/м оператора (справа от входа у окна)		22,1; 22,2; 22,1	20	<0,1	<10
4	р/м оператора (напротив входа в углу)		22,5; 22,5; 22,5	20	<0,1	<10
<b>Допустимые условия**</b>			<b>20-25</b>	<b>15-75</b>	<b>0,1</b>	<b>-</b>

\* - указаны средние значения

\*\* - СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

Таблица 5.5-4: Результаты измерения показателей микроклимата в теплый период

№ п/п	Место проведения измерений	Дата проведения измерений	Температура воздуха, С°	Влажность воздуха*, %	Скорость движения воздуха, м/с	Интенсивность теплового излучения, Вт/м <sup>3</sup>
Офисное помещение операторов						
1	р/м оператора (напротив входа)	18.08.2020	21,33	58,9	<0,1	-
2	р/м оператора (справа в углу)		21,71	57,8	<0,1	-
<b>Допустимые условия*</b>			<b>21-28</b>	<b>15-75</b>	<b>≤0,1</b>	<b>-</b>

\* - указаны средние значения

\* - СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»

Результаты измерений параметров микроклимата, приведенные в таблицах (Таблица 5.5-3 и Таблица 5.5-4), полностью соответствуют гигиеническим требованиям к

микроклимату на рабочих местах, установленным СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

В 2020 году проводилось измерение освещенности в офисных помещениях БП «Чайво».

Результаты измерений искусственного и естественного освещения приведены в таблице (Таблица 5.5-5).

**Таблица 5.5-5: Результаты измерения искусственного и естественного освещения**

Наименование офисных помещений	Дата	Искусственное освещение, лк		Коэффициент пульсации освещенности, %		Естественное освещение, лк	
		Фактическое значение	Нормативное значение*	Фактическое значение	Нормативное значение*	Фактическое значение	Нормативное значение*
<b>Офисное помещение операторов</b>							
Рабочее место оператора (напротив входа)	18.08.2020	531,1	400	26,6	10	387	1,0
Рабочее место оператора (справа в углу)		573,1	400	26,6	10	387	1,0

\* - СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»

Параметры искусственного и естественного освещения на всех точках контроля соответствовали нормативным значениям, установленным СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

### 5.5.3 Мониторинг электромагнитных полей и напряженности электростатического поля

В 2020 году проводились измерения параметров напряженности электрического поля, напряженности магнитного поля и напряженности электростатического поля.

Результаты измерений напряженности электрического, магнитного поля и напряженности электростатического поля приведены в таблице (Таблица 5.5-6).

**Таблица 5.5-6: Результаты измерений электромагнитных полей и напряженности электростатического поля**

Наименования место проведения	Напряженность электрического поля от ПЭВМ, В/м		Плотность магнитного потока от ПЭВМ, мкТл		Напряженность электростатического поля, кВ/м
	5Гц – 2 кГц	2 кГц – 400 кГц	5Гц – 2 кГц	2 кГц – 400 кГц	
<b>Офисные помещения операторов</b>					
Рабочее место оператора (напротив входа)	4,0	4,0	0,5	4,0	2,8
Рабочее место оператора (справа в углу)	4,0	4,0	0,5	4,0	3,1
<b>ПДУ*</b>	-		-		<b>15</b>






\* - СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»

Результаты измерений напряженности электрического, магнитного поля и напряженности электростатического поля, приведенные в таблице (Таблица 5.5-6), свидетельствуют о соблюдении санитарно-гигиенических требований к организации рабочих мест.






## Список литературы

1. ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;
2. ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
3. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества;
4. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб;
5. ГОСТ 31862-2012 Вода питьевая. Отбор проб;
6. МУ 2.1.5.800-99 Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водоемов, организация Госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод;
7. МУК 4.2.1018-01 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды;
8. МУК 4.2.2794-10 Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды. Изменения 1 к МУК 4.2.1018-01;
9. МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов;
10. МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований»;
11. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения;
12. СанПиН 2.1.5.980-00. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;
13. СанПиН 3.2.1333-03. Профилактика паразитарных болезней. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации;

## Приложение А. Перечень приборов, используемых для ПЭК

ПРИБОР	ПОВЕРКА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
<p>Аспиратор воздуха одноканальный АВА-1-120-02А</p> 	№ 15-19 до 28.04.20	<p>Объем отбираемой пробы, <math>\text{дм}^3/\text{мин}</math> не ограничен.</p> <p>Погрешность измерения объема пробы, % 5</p>
<p>Аспиратор А-01</p> 	№ 013221 до 24.05.20	<p>Задание расхода газа в диапазоне до 45 <math>\text{дм}^3/\text{мин}</math></p> <p>Погрешность измерения: 5 %</p>
<p>Газоанализатор ГАНК-4</p> 	№ 160000302619 до 25.04.20	<p>Диапазон измерений от 0,5 ПДК с.с. до 20 ПДК р.з.</p> <p>Погрешность измерения не более 20 %</p>
<p>Анализатор шума «Ассистент»</p> 	№ 19/11898 до 11.04.20	<p>Предназначен для измерения и анализа инфразвука, звука, ультразвука, общей и локальной вибрации.</p> <p>- диапазон измерений уровней звука 20 ÷ 140 дБ; частотный диапазон измерений: 2 ÷ 40000 Гц;</p> <p>- динамический диапазон измерения уровня виброускорения 70 ÷ 170 дБ; частотный диапазон измерения виброускорения 0,8 ÷ 1250 Гц.</p>
<p>Калибратор акустический Защита-К</p> 	№ 3/340-1169-19 до 28.04.20	<p>Прибор Защита-К используется для калибровки и проверки работоспособности шумомеров.</p> <p>- Номинальные (заданные) значения УЗД, дБ отн. 20 мкПа 94, 114;</p> <p>- Номинальное значение основного УЗД, дБ отн. 20 мкПа 114</p>



ПРИБОР	ПОВЕРКА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
<p>Измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр АТ-002</p> 	<p>№ 8305/19-Э до 21.11.21</p>	<p>Измеритель предназначен для проведения измерений среднеквадратических значений ЭМП в частотных диапазонах, характерных для излучений экранов мониторов персональных компьютеров. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения 20%.</p>
<p>Барометр М-67</p> 	<p>№ 00880 до 20.01.2021 г.</p>	<p>Диапазон измерения атмосферного давления, кПа (мм рт. ст.) от 80 до 120 (от 610 до 790)</p>
<p>Измеритель температуры и относительной влажности DewCheck 4</p> 	<p>№ СП 2721182 до 29.09.2020</p>	<p>Измеряет температуру воздуха, температуру поверхности, влажность воздуха и температуру точки росы, а также вычисляет разницу между температурой поверхностью и температурой точки росы, указывая оптимальные климатические условия для покраски. Разность между температурой поверхности и температурой точки росы (конденсации) прибор вычисляет автоматически и показывает на экране.</p>
<p>Анемометр ручной АРЭ-М</p> 	<p>№ 28 до 22.04.2021</p>	<p>Анемометр предназначен для измерения скорости воздушного потока. Анемометр может быть использован для измерения скоростей воздушного потока в системах вентиляции, обогрева, кондиционирования, на автокранах, при метеорологических исследованиях и других целей</p>
<p>ПЗ-50</p> 	<p>№ 1/131-14106-19 до 23.12.2020</p>	<p>Измеритель ПЗ-50 предназначен для измерения напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) и применяется для контроля предельно допустимых уровней электрического и магнитного поля.</p>