

Обзор

**Результатов экологического мониторинга и
производственного контроля за 2019 год**

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

Южно-Сахалинск

2020

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	3
1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 НОРМАТИВНАЯ БАЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА. 6	6
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
3 ВИДЫ И ОБЪЕМ РАБОТ	9
4 МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛЕВЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	10
4.1 МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛЕВЫХ РАБОТ	10
4.1.1 Мониторинг уровня и качества грунтовых вод	10
4.1.2 Мониторинг воздуха рабочей зоны	10
4.1.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха	10
4.1.4 Факторы физического воздействия	11
4.2 МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	12
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	12
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.....	19
5.5.1 Мониторинг ионизирующего излучения	19
5.5.2 Мониторинг параметров микроклимата	19
5.5.3 Мониторинг искусственного и естественного освещения	21
5.5.4 Мониторинг электромагнитных полей и напряженности электростатического поля.....	21
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПЭК.....	24

Перечень таблиц

Таблица 3-1: Виды и объем работ	9
Таблица 5.3-1: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений воздуха рабочей зоны	14
Таблица 5.3-2: Результаты исследования качества воздуха рабочей зоны	15
Таблица 5.4-1: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений атмосферного воздуха на границе СЗЗ	16
Таблица 5.4-2: Результаты инструментальных измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ	16
Таблица 5.4-3: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений шума на границе СЗЗ	17
Таблица 5.4-4: Результаты измерений эквивалентного и максимального уровня звука	17
Таблица 5.4-5: Контролируемые показатели и методики выполнения измерений электромагнитного излучения на границе СЗЗ	18
Таблица 5.4-6: Результаты инструментальных измерений неионизирующих электромагнитных излучений	18
Таблица 5.5-1: Перечень контролируемых показателей и методики выполнения измерений факторов физического воздействия	19
Таблица 5.5-3: Результаты измерения показателей микроклимата в холодный период	20
Таблица 5.5-4: Результаты измерения показателей микроклимата в теплый период	20
Таблица 5.5-5: Результаты измерения искусственного и естественного освещения	21
Таблица 5.5-6: Результаты измерений электромагнитных полей и напряженности электростатического поля	21

Перечень рисунков

Рисунок 1-1: Ситуационная карта-схема расположения БП «Чайво»	4
Рисунок 5.1-1: График изменения глубины залегания уровня грунтовых вод	13

Список сокращений

- АНО - автономная некоммерческая организация
- АПАВ – анионные поверхностно-активные вещества
- БПК₅ – биологическое потребление кислорода, 5-суточное
- БПК_{полн.} – 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_{м.р.} – 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» – компания «Эксон Нефтегаз Лимитед»

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;
- мониторинг на границе санитарно-защитной зоны;
- мониторинг факторов физического воздействия.

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

2 Нормативная 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 предусмотрены Федеральным законом от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», в соответствии со статьей 34 которого :

- 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;
- При осуществлении указанной 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.

2.2 Мониторинг атмосферного воздуха

Охрана и контроль за загрязнением атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом от 04.05.99 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

Согласно статье 25 закона, производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, индивидуальные предприниматели, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, и (или) организуют экологические службы.

При осуществлении контроля юридические лица должны руководствоваться законодательством Российской Федерации, правилами и инструкциями, утверждаемыми

специально уполномоченными органами государственного контроля за охраной атмосферного воздуха.

2.3 Санитарно-гигиенический контроль (мониторинг)

Санитарно-гигиенический мониторинг регламентируется в Российской Федерации Федеральным законом от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в соответствии со статьей 11 которого на юридических лиц, в соответствии с осуществляемой ими деятельностью, возложены, в том числе, следующие обязанности:

- выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц;
- разрабатывать и проводить гигиенические и противоэпидемические 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:

- своевременное выявление источников и очагов нарушения, загрязнения и деградации окружающей природной среды при эксплуатации;
- оценка выявленных изменений окружающей среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;
- получение данных о поступлении в окружающую среду различных отходов при строительстве и эксплуатации;
- обнаружение сверхнормативных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, выявление предаварийных ситуаций, прогноз возможности их возникновения для принятия соответствующих природоохранных мер;
- изучение последствий аварий и происшествий;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды; проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов.

3 Виды и объем работ

Виды и объем работ, выполненных в 2019 году, представлены в таблице (Таблица 3-1).

Таблица 3-1: Виды и объем работ

Виды выполняемых работ	Объект (пункты наблюдений)	Количество точек контроля	Периодичность по Заказу на Поставку
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	Санитарно-защитная зона: точка № 1 – с северо-западной стороны в 1000 м от границ промплощадки	1	1 раз в квартал
Факторы физического воздействия (шум, ЭМП)		1	1 раз в квартал
Мониторинг качества сточных вод	Очистные сооружения: ЁРШ-100	1- до очистки, 1- после очистки	2 раза в месяц
Факторы физического воздействия (электромагнитное 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 (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 (шум, вибрация)	Производственные помещения	-	1 раз в год
Факторы физического воздействия (освещенность)	Офисные помещения Производственные помещения	-	1 раз в год
Факторы физического воздействия (ионизирующее излучение)	Гидроизолированный амбар Буровые скважины	10	1 раз в год

Виды выполняемых работ	Объект (пункты наблюдений)	Количество точек контроля	Периодичность по Заказу на Поставку
Обработка данных протоколов исследования качества питьевой и сточной воды			-

4 Методика производства полевых и лабораторных работ

4.1 Методика производства полевых работ

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

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 по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах», утв. Министерством природных ресурсов Российской Федерации 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 52.04.831-2015, РД 52.04.822-2015, ПНД Ф 13.1:2:3.23-98.

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.

5 Результаты лабораторных исследований

5.1 Уровни грунтовых вод

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

В 2019 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).

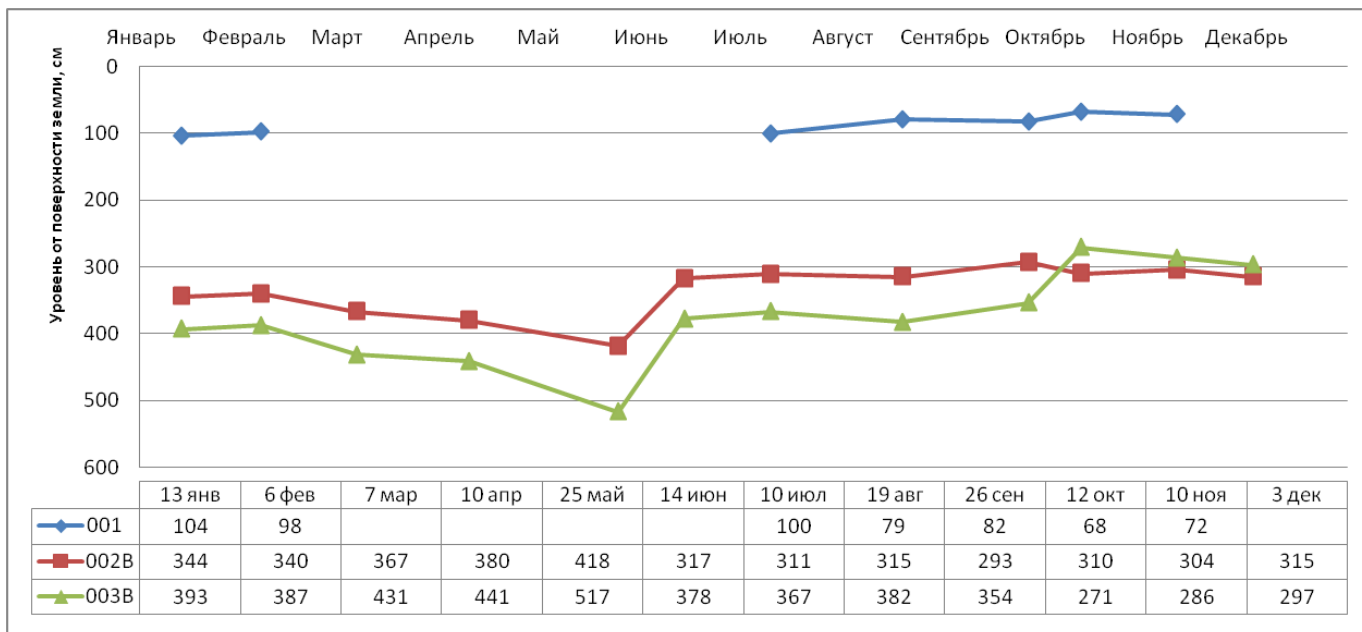


Рисунок 5.1-1: График изменения глубины залегания уровня грунтовых вод

За весь период наблюдений уровень залегания подземных вод от поверхности земли в наблюдательных скважин на БП «Чайво» колеблется.

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 2019 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 ³	АНО «Сахалинское Метеоагентство»	РД 52.24.368-2006
2	Водородный показатель	Единица рН		РД 52.24.495-2005
3	Ртуть	мг/дм ³		РД 52.24.479-2008
4	Нефтепродукты	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2:4.168-2000
5	Удельная электропроводность	мкСм/см		РД 52.24.495-2005
6	Фенолы	мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2:4.182-02

Измеренные значения pH (от 5,66 до 7,88) характерны для природных вод. По значениям pH грунтовые воды характеризуются как слабокислые (pH = 5,0-6,5), за исключением пробы, отобранной в марте до прокачки, грунтовые воды наблюдались нейтральные (pH = 6,5-7,5), а в скважине 003В – как нейтральные (pH = 6,5-7,5), за исключением пробы отобранной в марте до прокачки, где грунтовые воды наблюдались как слабощелочные (pH = 7,5-8,5).

Результаты проведенного мониторинга качества грунтовых вод показывают, что концентрация нефтепродуктов в пробах изменялась от предела обнаружения (менее 0,020 мг/дм³) до 0,08 мг/дм³. Т.к. воды не используются для питьевого водоснабжения, такие концентрации являются допустимыми.

Во всех пробах, отобранных во всех скважинах за период наблюдений, содержание ртути находилось ниже предела обнаружения (менее 0,000010 мг/дм³).

Значения показателя АСПАВ в грунтовой воде изменяются от ниже предела обнаружения (менее 0,01 мг/дм³) до 0,14 мг/дм³; а концентрации фенолов – от 0,0006 мг/дм³ до 0,005 мг/дм³.

Удельная электропроводность в пробах находилась в пределах 103-314 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 2019 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
Воздух рабочей зоны				
1	Азота диоксид	мг/м ³	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	РД 52.04.792-2014
2	Азота оксид	мг/м ³		РД 52.04.792-2014
3	Бенз(а)пирен	мг/м ³		РД 52.04.186-89
4	Сажа	мг/м ³		РД 52.04.831-2015
5	Серы диоксид	мг/м ³		РД 52.04.822-2015

№ п/п	Перечень контролируемых показателей	Единица измерения	Подрядная лаборатория	МВИ
6	Углерода оксид	мг/м ³		КПГУ 413322002 РЭ
7	Керосин	мг/м ³		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*
	26.03.2019	18.04.2019	11.09.2019	17.11.2019	
Кэмп Паркер Дриллинг (помещение отдела ТБ)					
Азота диоксид, мг/м ³	0,055	0,080	0,025	0,086	2
Азота оксид, мг/м ³	0,033	0,036	<0,026	0,028	5
Серы диоксид, мг/м ³	0,009	0,006	<0,0025	0,0081	10
Углерода оксид, мг/м ³	2,8	2,3	2,7	2,8	20
Сажа, мг/м ³	0,066	<0,030	<0,030	0,035	4
Бенз(а)пирен, мг/м ³	<0,2x10 ⁻⁶	<0,2x10 ⁻⁶	<0,1x10 ⁻⁶	<0,2x10 ⁻⁶	0,00015
Керосин, мг/м ³	0,57	<1	<1	<1	600
Модуль 40 (рабочее место №1)					
Азота диоксид, мг/м ³	0,068	0,047	0,034	0,064	2
Азота оксид, мг/м ³	0,039	0,042	<0,028	<0,028	5
Серы диоксид, мг/м ³	0,0092	0,008	<0,0025	0,0073	10
Углерода оксид, мг/м ³	2,7	2,4	2,8	2,8	20
Сажа, мг/м ³	0,069	0,030	<0,030	0,050	4
Бенз(а)пирен, мг/м ³	<0,2x10 ⁻⁶	<0,2x10 ⁻⁶	<0,1x10 ⁻⁶	<0,2x10 ⁻⁶	0,00015
Керосин, мг/м ³	19,4	<1	<1	<1	600

* – 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

Качество атмосферного воздуха в отчетном периоде контролировалось на границе санитарно-защитной зоны, в 1000 метрах от границ промплощадки БП «Чайво». 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 ³	АНО «Сахалинское гидрометеорологическое агентство»	РД 52.04.792-2014
2	Сажа	мг/м ³		РД 52.04.831-2015
3	Серы диоксид	мг/м ³		РД 52.04.822-2015
4	Углеводороды C ₁ -C ₅	мг/м ³		КПГУ 41 3322002 РЭ
5	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	мг/м ³		КПГУ 41 3322002 РЭ
6	Углерод оксид	мг/м ³		КПГУ 41 3322002 РЭ

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*
	26.03.2019	18.04.2019	11.09.2019	17.11.2019	
Азота диоксид, мг/м ³	0,040	0,050	0,051	0,034	0,2
Диоксид серы, мг/м ³	0,009	0,008	0,0027	0,0063	0,5
Оксид углерода, мг/м ³	2,8	2,8	2,6	2,8	5,0
Сажа, мг/м ³	0,060	<0,030	<0,030	0,047	0,15
Углеводороды C ₁ -C ₅ , мг/м ³	<25	<25	<25	<25	50,0**
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉ , мг/м ³	0,25	0,21	0,43	0,16	1

* – 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 2019 году, с целью оценки соответствия уровней звука и звукового давления нормативным значениям в дневное время суток, в точке № 1, в 1000 метрах от границ

промплощадки БП «Чайво», с северо-западной стороны, проводились измерения уровней шума.

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, $L_{Aэкв.}$, дБА	Максимальный уровень звукового давления, $L_{A макс.}$, дБА
26.03.2019	30,1	38,5
18.04.2019	34,3	39,9
11.09.2019	44,8	61,0
17.11.2019	38,7	51,4
Нормативные значения*	60	75

*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

В 2019 году измерения проводились в точке № 1, в 1000 метрах от границ промплощадки БП «Чайво», с северо-западной стороны. 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 2.1.8/2.2.2.4.4.2262-07 «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			
		26.03.2019	18.04.2019	11.09.2019	17.11.2019
Напряженность электрического поля, кВ/м	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05
Напряженность магнитного поля, А/м	8**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

* 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 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»

Параметры напряженности электрической составляющей ЭМП, измеренные в точке № 1 с северо-западной стороны на расстоянии 1000 метров от границы промплощадки БП «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 в точке № 1 с северо-западной стороны на расстоянии 1000 метров от границы промплощадки 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 2019 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 ² , 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 2019 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	Измеренное значение, мкЗв/ч	ПДУ*
Гидроизолированный амбар	28.06.2019	0,145	≤ 2,5
9 Буровых скважин		0,120	≤ 2,5

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

В 2019 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 2019 году в офисных помещениях БП «Чайво» проводились измерения параметров микроклимата. Результаты измерений параметров микроклимата приведены в таблицах (Таблица 5.5-3 и 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 ³
Офисное помещение операторов						
1	р/м оператора (напротив входа)	07.02.2019	20-22	40	<0,1	<10
2	р/м оператора (справа в углу)		20-22	40	<0,1	<10
3	р/м оператора (справа от входа у окна)		20-22	40	<0,1	<10
4	р/м оператора (напротив входа в углу)		20-22	40	<0,1	<10
Допустимые условия**			20-25	15-75	≤0,1	-

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 ³
Офисное помещение операторов						
1	р/м оператора (напротив входа)	28.06.2019	23	47	<0,1	<10
2	р/м оператора (справа в углу)		23	47	<0,1	<10
3	р/м оператора (справа от входа у окна)		23	47	<0,1	<10
4	р/м оператора (напротив входа в углу)		23	47	<0,1	<10
Допустимые условия**			21-28	15-75	0,1	-

* 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».

5.5.3 Мониторинг искусственного и естественного освещения

В 2019 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		Естественное освещение, лк	
		Фактическое значение	Нормативное значение*	Фактическое значение	Нормативное значение*
Офисное помещение операторов					
Рабочее место оператора (напротив входа)	28.06.2019	700	400	0,5	≥0,5
Рабочее место оператора (справа в углу)	28.06.2019	700	400	0,5	≥0,5
Рабочее место оператора (справа от входа у окна)	28.06.2019	800	400	0,5	≥0,5
Рабочее место оператора (напротив входа в углу)	28.06.2019	750	400	0,5	≥0,5

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

Результаты измерений искусственного и естественного освещения, приведенные в таблице (Таблица 5.5-5), свидетельствуют о соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям к физическим факторам на рабочих местах.

Параметры искусственного и естественного освещения на всех точках контроля соответствовали нормативным значениям, установленным СП 52.13330.2011. «Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95» и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

5.5.4 Мониторинг электромагнитных полей и напряженности электростатического поля

В 2019 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 (E), В/м		Плотность магнитного поля, мкТл	Напряженность электростатического поля (E), кВ/м
	50 Гц	50 Гц		
Офисные помещения операторов				
Рабочее место оператора (напротив входа)	12	0,270		<0,1

Рабочее место оператора (справа в углу)	11	0,213	<0,1
Рабочее место оператора (справа от входа у окна)	11	0,175	<0,1
Рабочее место оператора (напротив входа в углу)	13	0,221	<0,1
пду*	-	-	15

*СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»

**Замеры проводились на высотах 0,5 м; 1,0 м; 1,5м






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> 	<p>№ 15-19 до 28.04.20</p>	<p>Объем отбираемой пробы, дм³/мин не ограничен.</p> <p>Погрешность измерения объема пробы, % 5</p>
<p>Аспиратор А-01</p> 	<p>№ 013221 до 24.05.20</p>	<p>Задание расхода газа в диапазоне до 45 дм³/мин</p> <p>Погрешность измерения: 5 %</p>
<p>Газоанализатор ГАНК-4</p> 	<p>№ 17006287498 до 25.12.19</p>	<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> 	<p>№ 19/11898 до 11.04.20</p>	<p>Предназначен для измерения и анализа инфразвука, звука, ультразвука, общей и локальной вибрации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазон измерений уровней звука 20 ÷ 140 дБ; частотный диапазон измерений: 2 ÷ 40000 Гц; - динамический диапазон измерения уровня виброускорения 70 ÷ 170 дБ; частотный диапазон измерения виброускорения 0,8 ÷ 1250 Гц.
<p>Калибратор акустический Защита-К</p> 	<p>№ 3/340-0004-19 до 09.01.20</p>	<p>Прибор Защита-К используется для калибровки и проверки работоспособности шумомеров.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Номинальные (заданные) значения УЗД, дБ отн. 20 мкПа 94, 114; - Номинальное значение основного УЗД, дБ отн. 20 мкПа 114

ПРИБОР	ПОВЕРКА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
<p>Измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр АТ-002</p> 	<p>№ 2607/18-Э до 14.05.20</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>Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М»</p> 	<p>№ 9286/18-Н до 17.12.20 № 207/18-02225п до 15.04.20</p>	<p>Диапазон измерений температуры от -40 до +85 °С Диапазон измерений относительной влажности от 3 до 97% Диапазон измерений скорости воздушного потока от 0,1 до 20 м/с Диапазон измерений давления воздуха от 80 до 110 кПа (от 600 до 825 мм.рт.ст.)</p>
<p>Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения «ДКС-АТ1123»</p> 	<p>№ 4/410-0236-19 до 25.02.20</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Измерение дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы непрерывного, кратковременного и импульсного рентгеновского и гамма-излучения; - Поиск и обнаружение источников рентгеновского, гамма- и жесткого (с максимальной энергией спектра более 500 кэВ) бета-излучения. <p>Измерения в широких диапазонах мощностей доз и энергий</p> <p>Измерение мощности дозы и длительности воздействия во время кратковременного излучения от 0,03 с</p> <p>Измерение средней мощности дозы импульсного излучения при длительности импульсов от 10 нс (АТ1123)</p> <p>Возможность дистанционных измерений с помощью выносного пульта</p>
<p>Прибор комбинированный (пульсметр+люксметр) ТКА-ПКМ (08)</p> 	<p>№ 210-12377 до 05.02.20</p>	<p>Прибор предназначен для измерения коэффициента пульсации освещенности, создаваемой различными произвольно пространственно расположенными источниками, и освещенности в видимой области спектра (380 ÷ 760) нм.</p> <p>Диапазон измерений освещенности 10 ÷ 200 000 лк.</p> <p>Диапазон измерений коэффициента пульсации освещенности 1 ÷ 100 %.</p>
<p>Измеритель напряженности электростатического поля СТ-01</p> 	<p>№ 5461/18-Э до 23.08.19</p>	<p>Предназначен для экспрессных измерений в жилых и рабочих помещениях биологически опасных уровней электростатических полей, источниками которых являются электроустановки, средства отображения информации (дисплеи компьютеров, телевизоры, игровые автоматы), а также отделочные строительные материалы.</p> <p>Диапазон измерения напряженности электростатического поля: от 0,3 до 180 кВ/м. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряженности электростатического поля: ±15 %.</p>

ПРИБОР	ПОВЕРКА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
<p data-bbox="331 174 502 203">Барометр М-67</p> 	<p data-bbox="699 309 983 338">№ 00880 до 20.01.2021 г.</p>	<p data-bbox="1023 248 1497 331">Диапазон измерения атмосферного давления, кПа (мм рт. ст.) от 80 до 120 (от 610 до 790)</p>
<p data-bbox="172 495 659 544">Измеритель температуры и относительной влажности DewCheck 4</p> 	<p data-bbox="740 633 943 683">№ СП 2721182 до 29.09.2020</p>	<p data-bbox="1023 510 1497 808">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>