



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

Отраслевой центр компетенций  
«ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

# Особенности проектирования систем в сейсмичных районах и климатических условиях

Занятие 9

**Глотова Елена Вячеславовна**  
Главный специалист

**09.12.2024**

# Домашнее задание. Занятие 8. Проверка



Текст вопроса	Варианты ответа		
1. Лоток в душевых помещениях должен иметь ширину и начальную глубину	а) ширина 300 мм, начальная глубина 30 мм	б) ширина 200 мм, начальная глубина 30 мм	в) ширина 200 мм, начальная глубина 20 мм
2. Общий годовой объем поливочных вод $W_m$ , м <sup>3</sup> , стекающих с площади стока, определяют по формуле	а) $W_m = 10mk\Psi_m F_m$	б) $W_{оч} = 10h_a\Psi_{mid}F$	в) $W_T = 10h_T\Psi_T K_y F$
3. Какие параметры необходимы при подборе насосов установленных в насосной станции	а) Расход (м <sup>3</sup> /сут) и напор (м.вод.ст.), развиваемы насосной станцией	б) Расход (л/с или м <sup>3</sup> /час)	в) Расход (л/с или м <sup>3</sup> /час) и напор (м.вод.ст.), развиваемы насосной станцией
4. Комплект рабочей документации НВК состоит из	а) Основной комплект чертежей (рабочие чертежи), прилагаемые документы	б) Основной комплект чертежей (рабочие чертежи)	в) Основной комплект чертежей (рабочие чертежи), прилагаемые документы, ссылочные документы
5. Два ввода водопровода необходимо предусматривать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для зданий, в которых установлено 12 пожарных кранов и более;</li> <li>• жилых зданий с числом квартир более 400, клубов и досугово-развлекательных учреждений с эстрадой, кинотеатров с числом мест более 300;</li> <li>• театров, клубов и досугово-развлекательных учреждений со сценой независимо от числа мест;</li> <li>• зданий, оборудованных автоматическими установками пожаротушения (спринклерные, дренчерные системы), при числе узлов управления более трех;</li> <li>• бань при числе мест 200 и более;</li> <li>• прачечных на 2 т и более белья в смену</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для зданий, в которых установлено 12 пожарных кранов и более;</li> <li>• жилых зданий с числом квартир более 400, клубов и досугово-развлекательных учреждений с эстрадой, кинотеатров с числом мест более 300;</li> <li>• театров, клубов и досугово-развлекательных учреждений со сценой независимо от числа мест;</li> <li>• зданий, оборудованных автоматическими установками пожаротушения (спринклерные, дренчерные системы), при числе узлов управления более трех;</li> <li>• прачечных на 2 т и более белья в смену</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для зданий, в которых установлено 10 пожарных кранов и более;</li> <li>• жилых зданий с числом квартир более 300, клубов и досугово-развлекательных учреждений с эстрадой, кинотеатров с числом мест более 300;</li> <li>• театров, клубов и досугово-развлекательных учреждений со сценой независимо от числа мест;</li> <li>• зданий, оборудованных автоматическими установками пожаротушения (спринклерные, дренчерные системы), при числе узлов управления более трех;</li> <li>• бань при числе мест 100 и более;</li> <li>• прачечных на 2 т и более белья в смену</li> </ul>

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях



**Сейсмические районы** - район с установленными и возможными очагами землетрясений, вызывающими на площадке строительства сейсмические воздействия интенсивностью 6 баллов и более

**Просадочные грунты** - грунт, который под действием внешней нагрузки и (или) собственного веса при замачивании водой претерпевает вертикальную деформацию (просадку) и имеет относительную деформацию просадочности

**Многолетнемерзлые грунты** - это грунты, находящиеся в мёрзлом состоянии в течение трёх и более лет

**Подрабатываемые территории** - это территория, на которой в результате проведения подземных горных работ могут возникнуть неравномерные оседания или смещения грунта в основании зданий или сооружений

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

**СП 8.13130** – раздел 12

**СП 30.13330** – раздел 15, 22

**СП 31.13330** – раздел 16

**СП 32.13330** – раздел 12

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы

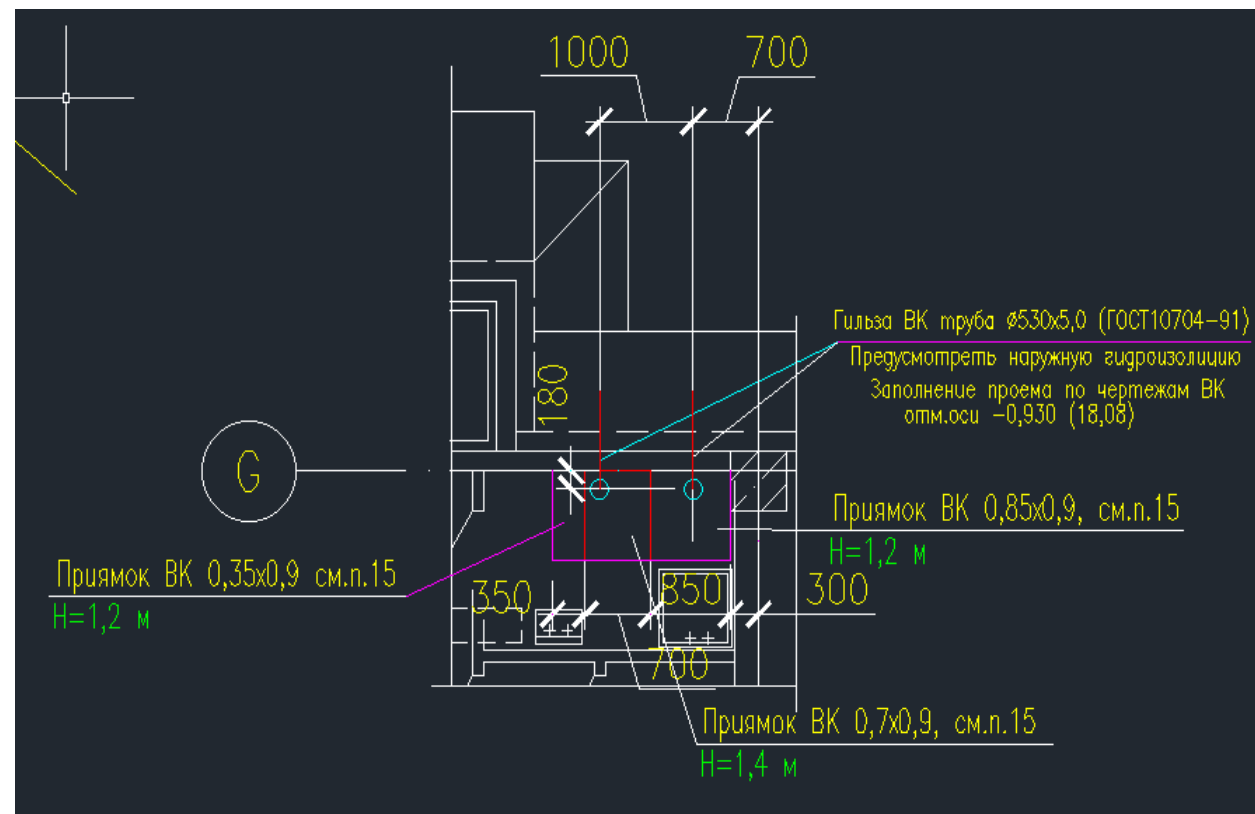


## СП 30.13330

**15.2.3** Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментах не допускается.

Пропуск труб через стены и фундаменты следует выполнять с зазором не менее 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями. Зазор должен заполняться эластичным негорючим водо- и газонепроницаемым материалом.

Пропуск труб через стенки емкостных сооружений следует выполнять с устройством герметичной трубной проходки или с применением сальников, закладываемых в стены.

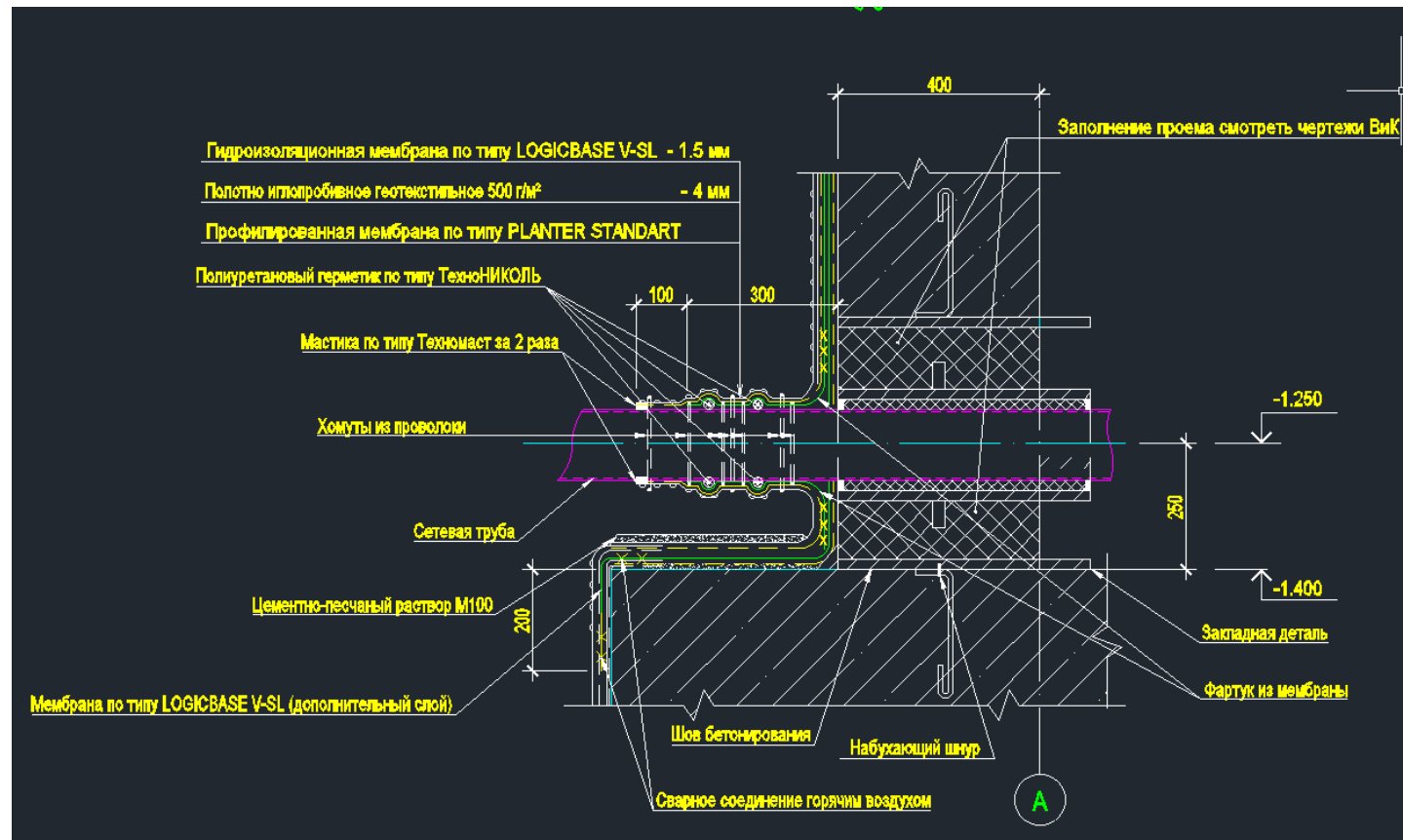


# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

СП 30.13330



# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 30.13330

**15.2.4** Укладку труб под фундаментами зданий следует предусматривать в футлярах из стальных труб, при этом расстояние между верхом футляра и подошвой фундамента должно быть не менее 0,2 м, или следует выполнять местное заглубление фундамента

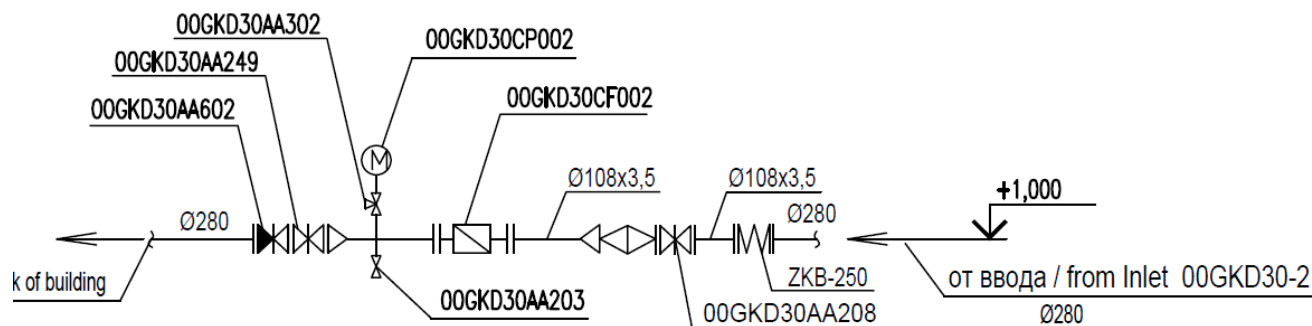
**15.2.5** Внутри зданий в местах пересечения трубопроводами деформационных швов на трубопроводах следует предусматривать установку компенсаторов

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 30.13330

**15.2.6** На вводах водопровода, перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и водонапорным бакам следует предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов



# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 30.13330

**22.3.1** Жесткая заделка трубопровода в кладке стен и в фундаментах не допускается. При пропуске труб через стены и фундаменты зданий должен обеспечиваться зазор не менее 0,2 м. Зазор должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым материалом

**22.3.2** Самотечные системы внутренней канализации и внутреннего водостока в каждой секции здания, ограниченной деформационными швами, следует предусматривать самостоятельными

Внутри зданий в местах пересечения напорными трубопроводами внутренней канализации и внутреннего водостока деформационных швов на трубопроводах следует предусматривать установку компенсаторов, обеспечивающих компенсацию осевых, угловых, сдвиговых перемещений

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 31.13330

**16.1** Требования настоящего подраздела должны выполняться при проектировании систем водоснабжения в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

**16.2** В районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов при проектировании систем водоснабжения I и II категорий следует предусматривать использование не менее двух источников водоснабжения; допускается использование одного поверхностного источника с устройством водозаборов в двух створах, исключающих возможность одновременного перерыва подачи воды

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 31.13330

**16.3** В системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях следует предусматривать двукратный объем воды на пожаротушение, определяемый по 11, и аварийный объем воды, обеспечивающий производственные нужды по аварийному графику и хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного расхода не менее 8 ч в районах с сейсмичностью 8 баллов и не менее 12 ч в районах с сейсмичностью 9 баллов

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 31.13330

**16.4** Для повышения надежности работы систем водоснабжения на случай чрезвычайных ситуаций

в проектной документации следует рассматривать возможность:

- рассредоточения напорных резервуаров;
- замены водонапорных башен напорными резервуарами;
- устройства законсервированных перемычек между сетями различного назначения хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода;
- подачи обеззараженной воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода

**16.5** Насосные станции противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения не допускается блокировать с производственными зданиями и сооружениями

При блокировке насосных станций со зданиями и сооружениями водоснабжения необходимо предусматривать мероприятия, исключающие возможность затопления машинных залов и помещений электроустройств при нарушении герметичности емкостных сооружений

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 32.13330

**12.1.1** Конструкции зданий и сооружений необходимо проектировать в соответствии с требованиями СП 14.13330 и СП 31.13330

**12.1.2** При проектировании канализации промышленных предприятий, поселений и городских округов, расположенных в сейсмических районах, следует предусматривать мероприятия, исключающие затопление территории сточными водами и загрязнение подземных вод и открытых водоемов в случае повреждения канализационных трубопроводов и сооружений

**12.1.3** При выборе схем канализации следует предусматривать децентрализованное размещение канализационных сооружений, если это не вызывает значительного усложнения и удорожания работ, а также следует принимать разделение технологических элементов очистных сооружений на отдельные секции

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 32.13330

**12.1.6** В насосных станциях в местах присоединения трубопроводов к насосам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные взаимные перемещения концов труб

**12.1.7** Для предохранения территории канализуемого объекта от затопления сточными водами, а также загрязнения подземных вод и открытых водоемов (водотоков) при аварии необходимо устраивать перепуски (под напором) от сети в другие сети или аварийные резервуары без сброса в водные объекты

**12.1.8** Для коллекторов и сетей безнапорной и напорной канализации следует принимать все виды труб с учетом назначения трубопроводов, требуемой прочности труб, компенсационной способности стыков и результатов технико-экономических расчетов, при этом глубина заложения всех видов труб в любых грунтах не нормируется

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 8.13130

**12.1.** Системы противопожарного водоснабжения в особых природных и климатических условиях следует проектировать в соответствии с указаниями СП 31.13330

**12.4.** Расчетное число одновременных пожаров в районах с сейсмичностью 9 баллов и более необходимо принимать на один больше, чем указано в пунктах 5.1, 5.15 и 5.16 настоящего свода правил (за исключением населенных пунктов, предприятий и отдельно стоящих зданий при расходе воды на наружное пожаротушение не более 15 л/с)

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## СП 8.13130

**12.5.** В районах с сейсмичностью 7 баллов и более для повышения надежности работы систем противопожарного водоснабжения следует рассматривать возможность: рассредоточения напорных резервуаров; замены водонапорных башен напорными резервуарами; устройства перемычек между сетями хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода, а также подачи необработанной обеззараженной воды в сеть противопожарного водопровода в порядке, установленном СП 31.13330

**12.6.** В районах с сейсмичностью 7 баллов и более насосные станции противопожарного водопровода не допускается блокировать с производственными зданиями и сооружениями. При блокировке насосных станций со зданиями и сооружениями необходимо предусматривать мероприятия, исключающие возможность затопления машинных залов и помещений электроустройств при нарушении герметичности емкостных сооружений

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

## Колодцы канализационные

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
902-09-22.84

# КОЛОДЦЫ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ

Альбом VIII.88

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ (7-9 БАЛЛОВ)

# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

## Колодцы водопроводные

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
901 - 09 - 11.84

КОЛОДЦЫ ВОДОПРОВОДНЫЕ

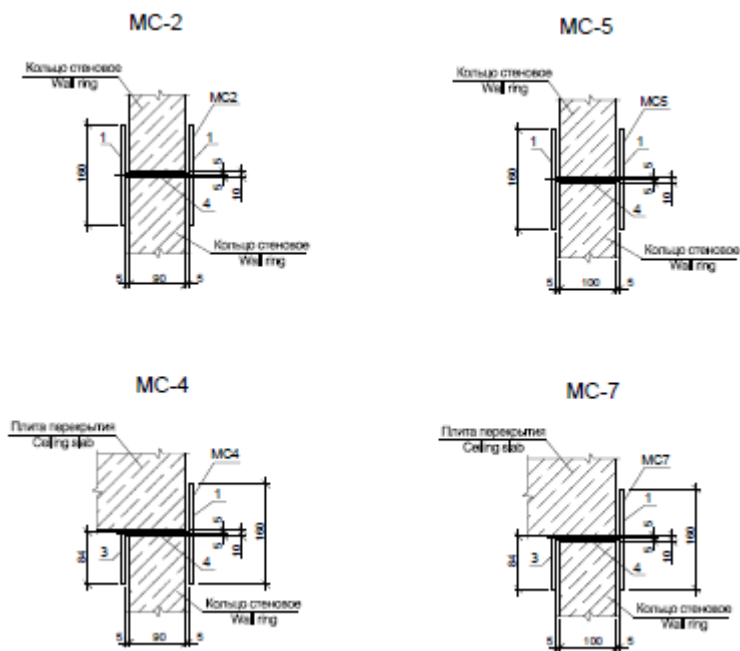
АЛЬБОМ VI.88

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ (7-9 БАЛЛОВ)

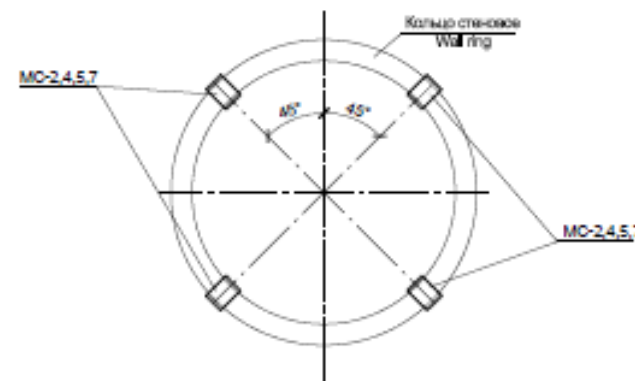
# Дополнительные требования к системам внутреннего водоснабжения в особых природных и климатических условиях. Сейсмичные районы



## Колодцы водопроводные



СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
LAYOUT OF ASSEMBLY COMPONENTS



# Спасибо за внимание

**Глотова Елена Вячеславовна**

Главный специалист

**09.12.2024**

