

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 24.04.2024 09:18:20

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**Методические указания**  
по выполнению лабораторных работ  
по дисциплине «Охрана труда в строительстве»  
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины
2. Оборудование и материалы
3. Наименование лабораторных работ
4. Содержание лабораторных работ
- Лабораторная работа 1. Общие сведения об охране труда в строительстве
- Лабораторная работа 2. Обязанности работников и работодателей по соблюдению требований охраны труда.
- Лабораторная работа 3. Инструктажи, стажировка, обучение и проверка знаний по охране труда.
- Лабораторная работа 4. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
- Лабораторная работа 5. Инструкции по охране труда. Контроль за соблюдением требований по охране труда.
- Лабораторная работа 6. Техника безопасности при организации строительной площадки
- Лабораторная работа 7. Проектирование организации строительства и производства работ на строительной площадке.
- Лабораторная работа 8. Безопасная организация работ при разборке зданий и сооружений при их реконструкции или сносе.
- Лабораторная работа 9. Безопасная организация земляных работ.
5. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является обучение студентов методологическим основам современной теории и практики организации, планирования и управления строительством зданий и сооружений на всех фазах их жизненного цикла.

**Задачами** изучения дисциплины являются организационно-управленческие вопросы, ориентированные на рыночные условия строительства в системе планирования и реализации инвестиционных строительных проектов с использованием современных программных средств, и включающих методологический анализ и синтез решений при формировании эффективного управления, а также методические основы управления рисками инвестиционных строительных проектов.

#### **В результате освоения дисциплины студенты должны:**

##### **Знать:**

- методы формирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды;
- варианты рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду;
- способы раскрытия предмета, методов и задач экологии больших городов

##### **Уметь:**

- формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;
- рационально планировать экспериментальные исследования;
- анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации

##### **Владеть:**

- навыками анализа результаты исследований;
- навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований;
- последовательностью ведения научных исследований

### **2. Оборудование и материалы**

Для проведения практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер; проектор; возможность выхода в сеть Интернет для поиска по образовательным сайтам и порталам; интерактивная доска.

### **3. Наименование лабораторных работ**

| № Темы           | Наименование работы   | Объем часов/из них практическая подготовка |
|------------------|---|--|
| <b>3 семестр</b> |   |  |
| 1                | Тема 1. Общие сведения об охране труда в строительстве                                  | 2/2  |
| 2                | Тема 2. Обязанности работников и работодателей по соблюдению требований охраны труда.   | 2/2  |
| 3                | Тема 3. Инструктажи, стажировка, обучение и проверка знаний по охране труда.            | 2  |
| 4                | Тема 4. Средства индивидуальной и коллективной защиты.                                  | 2  |
| 5                | Тема 5. Инструкции по охране труда. Контроль за соблюдением требований по охране труда. | 2  |
| 6                | Тема 6. Техника безопасности при организации строительной площадки                      | 2  |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| 7 | Тема 7. Проектирование организации строительства и производства работ на строительной площадке.       | 2           |
| 8 | Тема 8. Безопасная организация работ при разборке зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. | 2           |
| 9 | Тема 9. Безопасная организация земляных работ.  | 2           |
|   | <b>Итого за 3 семестр</b>   | <b>18/4</b> |

#### 4. Содержание лабораторных работ

##### Лабораторная работа №1

##### Тема 1 Общие сведения об охране труда в строительстве

**Цель:** изучить введение; основы организации; продукцию строительного производства.

**Знание:** методов проведения инженерных изысканий; методов проведения технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; системы автоматизированного проектирования.

**Умение:** проектировать здания, сооружения, инженерные системы и оборудования, планировку и застройку населенных мест; специализировать программно-вычислительных комплексов; разрабатывать технико-экономическое обоснование при выборе варианта развития; решать композиционно-пространственные задачи.

**Актуальность темы:** актуальность состоит в изучении введения; основ охраны труда в строительстве; продукции строительного производства.

**Теоретическая часть:** термин «охрана труда», входящий в название изучаемой дисциплины, имеет множественное толкование, которое в частности определяет:

- анализ структуры, состава или строения чего-либо;
- совокупность людей или групп, объединённых для достижения поставленной цели на основе определённых принципов;
- процесс устройства или упорядочивания чего-либо.

Строительство является одним из видов производства, материальный результат которого заключается в создании, реконструкции, реставрации и технического перевооружения недвижимых объектов. Таким образом, предметом изучения дисциплины «Охрана труда в строительстве» является анализ существующих и создание новых производственных систем, ориентированных на выпуск готовой строительной продукции.

Охрана труда в строительстве - это система подготовительных и технологических операций, связанных с организацией работ по строительству зданий и сооружений индустриальными методами с целью обеспечения строительства с наименьшими затратами труда и материальных ресурсов, с высоким качеством и в сроки, предусмотренные договором или рабочим проектом.

Научно-технический прогресс в строительстве - это качественные сдвиги в технике, технологии, организации строительства, в формах и методах управления строительным производством.

Роль научно-технического прогресса в строительстве заключается в изыскании резервов производства с целью сокращения сроков строительства, снижения его трудоёмкости и стоимости, повышения качества строительства, улучшения условий труда рабочего и инженерно-технического персонала.

Строительство подразделяется на:

##### **1. Новое строительство**

строительство комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий и сооружений, а также филиалов и отдельных

производств, которые после ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе (зачастую осуществляется на новой площадке)

## **2. Расширение действующих предприятий**

строительство дополнительных производств на действующем предприятии или примыкающей к нему площадке в целях создания дополнительных или новых мощностей

**3. Реконструкция** – особая разновидность строительства, связанная с переустройством существующих зданий и сооружений с целью полного или частичного изменения их функционального назначения, замены морально устаревшего и физически изношенного технологического и инженерного оборудования

## **4. Модернизация производства и техническое перевооружение**

комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также мероприятия по совершенствованию общезаводского хозяйства и служб.

### **Способы осуществления строительства.**

Способы, определяющие различные методы организации строительства, связаны со следующими классификационными признаками:

- особенностями разделения общего строительного пространства на отдельные объекты (их комплексы или их части);
- удаленностью возводимых объектов от мест дислокации строительных предприятий;
- степенью совмещенности в выполнении работ.

Любое достаточно крупное строительство, как правило, состоит из комплекса отдельных объектов, на которых выполняются циклы работ (работы нулевого цикла, возведение надземной части, внутренние работы и т.д.). Таким образом, в пространственном отношении строительство подразделяется на объекты, а в технологическом – на виды работ. Если строительство ведется по очередям, то часть объектов ориентирована на выпуск готовой строительной продукции, под которой обычно понимают полностью завершенные строительством предприятия, пусковые промышленные комплексы, градостроительные комплексы и отдельные объекты, подготовленные либо к выпуску продукции (промышленные объекты), либо к удовлетворению благ (жилые здания), либо к оказанию услуг (гостиницы, магазины и т.п.). Другая часть объектов не является готовой строительной продукцией, т.к. они имеют вспомогательное значение, например, объекты инженерной инфраструктуры. Однако во всех случаях обе пространственно выделенные группы представляют собой недвижимые объекты, и для их возведения требуется перемещение всех видов ресурсов, основные из которых трудовые, машинные и материальные. Таким образом, способы осуществления строительства определяются либо пространственным вычленением отдельных частей строительства, либо их удаленностью от постоянных мест ресурсного обеспечения, либо совмещенностью во времени при выполнении основных строительных и монтажных работ.

*По способу осуществления строительства:*

1. Хозяйственный
2. Подрядный
3. Смешанный

## **Вопросы и задания**

Какую роль выполняет служба охраны труда на предприятии?

Какие задачи возлагаются на службу охраны труда?

Какие функции выполняет служба охраны труда?

Какими правами обладают представители службы охраны труда?

## Лабораторная работа №2

### Тема 2 Обязанности работников и работодателей по соблюдению требований охраны труда.

**Цель работы:** изучить права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда в соответствии с ТК РФ. (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4)

**Оборудование:** конспект лекций по дисциплине «Охрана труда», Трудовой кодекс Российской Федерации, Карнаух Н.Н. Охрана труда. Москва: Юрайт, 2018 г.

#### Теоретическая часть

Статья 212. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Работодатель обязан обеспечить: безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов; создание и функционирование системы управления охраной труда; применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников; соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте; режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права; приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением; обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда; недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда; организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты; проведение специальной оценки условий труда в соответствии с законодательством о специальной оценке условий труда; в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований; недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний; информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях,

полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты; предоставление федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, федеральному органу исполнительной власти, уполномоченному на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, другим федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий; принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи; расследование и учет в установленном настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи; беспрепятственный допуск должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; выполнение предписаний должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные настоящим Кодексом, иными федеральными законами сроки; обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; ознакомление работников с требованиями охраны труда; разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке, установленном статьей 372 настоящего Кодекса для принятия локальных нормативных актов; наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

**Задание:** изучить права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда, оформить отчет, ответить на контрольные вопросы.

**Ход работы:**

- 1 Изучить обязанности работодателя в области охраны труда и заполнить таблицу.
- 2 Изучить обязанности работника в области охраны труда и заполнить таблицу.
- 3 Сделать вывод по выполненной работе.
- 4 Оформить отчет в тетради для практических занятий.
- 5 Предоставить отчет о выполнении работы преподавателю.

## Контрольные вопросы

Расскажите какие нормативные документы регламентирует права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда?

Сформулируйте обязанности работодателя в области охраны труда?

Сформулируйте обязанности работника в области охраны труда?

## Лабораторная работа №3

### Тема 3 Инструктажи, стажировка, обучение и проверка знаний по охране труда.

**Цель занятия:** приобрести знания о порядке разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда.

**Задача занятия:** изучить Инструкцию о порядке разработки и принятия локальных нормативных правовых актов, содержащих требования по охране труда для профессий и (или) отдельных видов работ (услуг), утвержденную постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2008 № 176 (редакция от 24.12.2013 № 128).

#### Порядок выполнения работы:

1. Самостоятельно изучить учебно-методические материалы по теме, дополнительную литературу, предложенную преподавателем.
2. На занятии в аудитории овладеть практическими навыками разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда.
3. Оформить отчет и письменно изложить порядок разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда.
4. Проверить знания по теме с помощью контрольных вопросов

#### Теоретическая часть:

**Инструкция по охране труда** – нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда при выполнении работ в производственных помещениях, на территории предприятия, на строительных площадках и в иных местах, где производятся эти работы или выполняются служебные обязанности.

Инструкции по охране труда могут быть **типовые** (отраслевые или межотраслевые) и **для работников предприятий** (по должностям, профессиям и видам работ).

Структура и содержание инструкций. Каждой инструкции по охране труда присваивается название и обозначение (регистрационный номер в организации).

В названии инструкции по охране труда кратко указывается, для какой профессии или вида работ (оказываемых услуг) она предназначена. Название инструкции по охране труда располагается от левого края строки. В наименовании кратко указывается, для какой профессии или вида работ (оказываемых услуг) она предназначена (например, инструкция по охране труда для газосварщика; инструкция по охране труда при выполнении работ на высоте).

Инструкция по охране труда подразделяется на главы и пункты. Пункты могут подразделяться на подпункты, части или абзацы (если пункт состоит из одной части), подпункты – на части или абзацы (если подпункт состоит из одной части), части – на абзацы.

Нумерация глав и пунктов должна быть сквозной для всей инструкции по охране труда, подпунктов – сквозной для каждого пункта. Главы должны обозначаться арабскими цифрами и иметь название, которое пишется прописными буквами и размещается в центре строки. В тексте инструкции по охране труда номера глав, пунктов, подпунктов обозначаются цифрами, номера частей и абзацев при ссылках на них пишутся словами.

### **Задания для самостоятельной работы студентов**

1. Оформить отчет по практической работе, в котором изложить порядок разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда.
2. По заданию преподавателя разработать инструкцию по охране труда (алгоритм разработки инструкции по охране труда см. в прилож. 12).

### **Контрольные вопросы по теме занятия**

1. Какие виды инструкций по охране труда разрабатываются в организации?
2. Все ли работодатели должны разрабатывать и утверждать локальные инструкции?
3. На основании каких документов разрабатываются локальные инструкции по охране труда?
4. Для кого предназначены локальные инструкции по охране труда?
5. С чего начинается разработка локальных инструкций?
6. Нужен ли приказ на разработку локальных инструкций?
7. Кто осуществляет руководство разработкой инструкций по охране труда в организации?
8. Кто разрабатывает инструкции по охране труда?
9. Какая подготовительная работа предшествует разработке инструкций по охране труда?
10. Каковы функции службы охраны труда при разработке инструкций?
11. Каковы требования к тексту инструкций по охране труда?
12. Каковы требования к оформлению инструкций по охране труда?
13. Какова структура инструкций по охране труда?
14. Каков порядок согласования локальных инструкций по охране труда?
15. Каков порядок утверждения, хранения и применения локальных инструкций по охране труда?
16. Каков порядок пересмотра локальных инструкций?

## **Лабораторная работа №4**

### **Тема 4 Средства индивидуальной и коллективной защиты.**

**Цель:** изучить коллективные и индивидуальные средства защиты

**Задание:**

1. Изучить теоретическую часть.
2. Выписать основные положения.
3. Подготовить ответы на вопросы.

**Теоретическая часть:**

#### 1. Средства коллективной защиты

Средства коллективной защиты (далее – СКЗ) предназначены для защиты населения, личного состава сил гражданской обороны, аварийно-спасательных формирований, техники и имущества от воздействия оружия массового поражения, а также АХОВ при авариях на химически опасных объектах.

Средства коллективной защиты подразделяются на:

- специально построенные защитные сооружения;
- приспособленные (дооборудованные) под убежища и укрытия;
- простейшие укрытия.

Специально построенные защитные сооружения – это убежища гражданской обороны и противорадиационные укрытия (далее – ПРУ).

Приспособленные (дооборудованные):

под убежища и укрытия:

- горные выработки;
- естественные полости;
- метрополитены;

- коллекторы и переходы;
- транспортные туннели.

под усиленные укрытия и ПРУ:

- подвальные помещения;
- подвалы жилых зданий;
- подземное пространство городов.

под ПРУ:

- неусиленные подвалы и подполья жилых, общественных, производственных и др. зданий и сооружений;
- подвальные помещения наземных зданий и сооружений.

Простейшие укрытия:

- открытые и перекрытые щели, ниши, траншеи, котлованы, овраги и т.п.;
- закрытые блиндажи, землянки и т.п.

Защитные сооружения предназначены для защиты населения, личного состава органов управления, узлов связи и ряда других объектов в военное время от воздействия оружия массового поражения, а также от воздействия вторичных поражающих факторов в случае стихийных бедствий, аварий и катастроф и должны использоваться в мирное время для нужд хозяйства и обслуживания населения.

Классификация защитных сооружений:

убежища (по вместимости – малые, средние, большие; по месту расположения – отдельно стоящие, встроенные; по времени возведения - возводимые заблаговременно, быстровозводимые; по защитным свойствам – от ударной волны, от проникающей радиации);

ПРУ (по защитным свойствам – защита от проникающей радиации; по обеспечению вентиляции – принудительная, естественная; по месту расположения – отдельное, встроенное, приспособляемое и т.д.; по вместимости – малые, большие);

простейшие укрытия:

- щели (открытые и перекрытые);
- траншеи;
- погреба, подвалы;
- укрытия от непогоды (навесы, шалаши).

В убежище (укрытие) люди должны приходить со средствами индивидуальной защиты органов дыхания, продуктами питания и личными документами. Нельзя приносить с собой громоздкие вещи, сильнопахнущие и воспламеняющиеся вещества, приводить домашних животных. В защитном сооружении запрещается ходить без надобности, шуметь, курить, выходить наружу без разрешения коменданта (старшего), самостоятельно включать и выключать электроосвещение, инженерные агрегаты, открывать защитно-герметические двери, а также зажигать керосиновые лампы, свечи, фонари. Аварийные источники освещения применяются только по разрешению коменданта укрытия на ограниченное время в случае крайней необходимости. Укрываемые должны строго выполнять все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия), соблюдать правила внутреннего распорядка, оказывать посильную помощь больным, инвалидам, женщинам и детям.

Населению, укрываемому в защитных сооружениях гражданской обороны по месту жительства, рекомендуется иметь при себе необходимый запас продуктов питания (на 2 суток).

Укрываемые в защитных сооружениях гражданской обороны размещаются группами по производственному или территориальному признаку (цех, участок, бригада, дом). Места размещения групп обозначаются табличками (указателями). В каждой группе назначается старший. Укрываемые с детьми (до 10 лет) размещаются в отдельных помещениях или в специально отведенных для них местах.

Укрываемые размещаются на нарах. При оборудовании защитных сооружений ГО двухъярусными или трехъярусными нарами устанавливается очередность пользования местами для лежания. В помещениях для укрываемых ежедневно производится двухразовая уборка помещений силами укрываемых по распоряжению старших групп. Особое внимание обращается на обработку санитарных узлов, контейнеров с бытовым мусором и пищевыми отходами дезинфицирующим раствором и соблюдение укрываемыми правил личной гигиены.

Вспомогательные помещения убежищ предназначены для шлюзовых и фильтровентиляционных камер, санузлов, кладовых, медпункта и т.п.

В каждом убежище имеется система очистки и вентиляции воздуха, работающая в основных режимах:

- чистой вентиляции - применяется, когда вне убежища воздух не заражен. Норма подачи воздуха на одного человека 7-20 м<sup>3</sup>/ч (в зависимости от температуры);
- фильтровентиляции - предполагает очистку воздуха от БОВ, РВ, БС и подачу его в количестве 2-8 м<sup>3</sup>/час на человека.

Если убежище располагается в пожароопасной зоне или зоне химического заражения АХОВ, то система вентиляции дополнительно должна обеспечивать работу в режиме полной изоляции от окружающей среды с регенерацией воздуха.

В угрожаемый период в населенных пунктах могут сооружаться недостающие быстрозводимые убежища. Для их строительства используются стандартные железобетонные коллекторы (рядовые, внутриквартальные или магистральные) и заблаговременно разработанные проекты. К работам привлекаются силы и средства, указанные в мобилизационных планах объектов и населенных пунктов, разработанных и согласованных заранее.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Когда применяются средства защиты зрения?
2. Как подразделяются средства защиты органов зрения?
3. Как подразделяются средства защиты кожного покрова?
4. Средства защиты рук.
5. Виды средств индивидуальной защиты кожного покрова тела.
6. Правила контроля за средствами кожного контроля

### **Лабораторная работа №5**

#### **Тема 5 Инструкции по охране труда. Контроль за соблюдением требований по охране труда.**

**Цель работы:** освоить методику и получить практические навыки составления инструкций по охране труда.

#### **Содержание и порядок оформления работы**

1. Разработать и оформить инструкцию по охране труда для заданной преподавателем профессии или вида работы.
2. Используя разработанную инструкцию, провести инструктаж по охране труда с группой студентов.

#### **Теоретическая часть:**

Важным условием предупреждения производственного травматизма и аварийных ситуаций, является своевременное и качественное обучение работающих безопасным и безвредным приемам труда. Особая роль в этом отводится инструкциям по охране труда, которые разрабатывают для непосредственных исполнителей различных технологических процессов.

Требования к разработке инструкций по охране труда для работников устанавливаются в соответствии с Инструкцией о порядке принятия локальных нормативных правовых актов по охране труда для профессий и отдельных видов работ,

утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 ноября 2008г. № 176.

Инструкция устанавливает порядок подготовки и принятия работодателями локальных нормативных правовых актов по охране труда в виде инструкций по охране труда для профессий и отдельных видов работ (услуг).

Работодатели, не наделенные правом принятия локальных нормативных правовых актов, руководствуются соответствующими типовыми инструкциями по охране труда.

Отраслевые типовые инструкции по охране труда разрабатывают и принимают в пределах своей компетенции республиканские органы государственного управления, осуществляющие регулирование и управление в соответствующих отраслях (сферах деятельности), по согласованию с Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь.

Межотраслевые типовые инструкции по охране труда утверждает самостоятельно или совместно с республиканскими органами государственного управления Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь.

Работодателем должны быть разработаны и приняты инструкции по охране труда для профессий и отдельных видов работ (услуг), выполняемых в организации работниками различных профессий и должностей (например, погрузочно-разгрузочные работы, работы с электроинструментом и тому подобные), а также для работ, выполнение которых связано с повышенной опасностью (например, работы на высоте, работы в резервуарах, колодцах и других емкостных сооружениях и тому подобные).

Инструкции по охране труда разрабатываются на основе нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов, требования которых должны соблюдаться в организации, а также требований по охране труда, изложенных в технологической документации, технической документации на оборудование, эксплуатируемое в организации, с учетом специфики деятельности организации, конкретных условий производства работ, оказания услуг.

При отсутствии в нормативных правовых актах, в том числе технических нормативных правовых актах, требований по охране труда для профессий или отдельных видов работ (услуг) работодатели разрабатывают и включают в инструкции по охране труда требования по охране труда, обеспечивающие сохранение жизни, здоровья и работоспособности работающих в процессе трудовой деятельности.

В инструкции по охране труда включаются только те требования, которые относятся к охране труда и выполняются самими работающими. Положения инструкций по охране труда не должны противоречить нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам, содержащим требования по охране труда. Работодатель обеспечивает изучение инструкций по охране труда работающими (проведение инструктажа по соответствующим инструкциям) до начала работ (оказания услуг). Требования инструкций по охране труда являются обязательными для работающих, их невыполнение рассматривается как нарушение трудовой дисциплины.

Выполнение работающими требований инструкций по охране труда проверяется при осуществлении всех видов контроля в системе управления охраной труда, учитывается при оценке состояния охраны труда в организации и ее структурных подразделениях, осуществлении морального и материального стимулирования работающих за соблюдение требований по охране труда по итогам работы за соответствующий период.

### **Порядок разработки инструкций по охране труда**

Инструкции по охране труда разрабатываются в соответствии с перечнем, который составляется службой охраны труда (специалистом по охране труда), а при ее отсутствии - специалистом, на которого возложены эти обязанности, с участием руководителей структурных подразделений, служб, главных специалистов организации (главного механика, главного технолога, главного энергетика и других), службы организации труда

и Перечень инструкций по охране труда составляется с учетом утвержденного в организации штатного расписания в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, Единым квалификационным справочником должностей служащих.

Перечень инструкций по охране труда утверждается руководителем организации или его заместителем, в должностные обязанности которого входят вопросы организации охраны труда.

Разработка инструкций по охране труда осуществляется на основании приказов и распоряжений руководителя организации, в которых определяются исполнители и сроки выполнения работ.

Инструкции по охране труда разрабатываются руководителями структурных подразделений организации (цехов, участков, отделов, лабораторий, кафедр и других) с участием профсоюзов (уполномоченных лиц по охране труда работников организации).

Руководство разработкой инструкций по охране труда возлагается на руководителя организации или его заместителя, в должностные обязанности которого входят вопросы организации охраны труда.

В необходимых случаях руководитель организации привлекает к разработке инструкций по охране труда иные организации либо отдельных специалистов, оказывающих услуги в области охраны труда.

Служба охраны труда организации осуществляет постоянный контроль за своевременной разработкой, проверкой и пересмотром инструкций по охране труда, оказывает методическую помощь разработчикам, содействует обеспечению их необходимыми правилами по охране труда, типовыми инструкциями по охране труда, другими нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, содержащими требования по охране труда.

При использовании в качестве инструкций по охране труда типовых инструкций по охране труда (без их переработки с учетом специфики деятельности организации) последние, необходимо согласовать и утвердить.

**Подготовительная работа, предшествующая** разработке инструкций по охране труда, включает:

- анализ результатов аттестации рабочих мест по условиям труда, паспортизации санитарно-технического состояния условий и охраны труда, а также типичных, наиболее вероятных для соответствующей профессии, вида работ (услуг) причин несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- изучение информационных писем, приказов, распоряжений, постановлений органов государственного управления, вышестоящих организаций в связи с имевшими место авариями, несчастными случаями на производстве, профессиональными заболеваниями и по другим вопросам охраны труда;
- подбор и изучение нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, которые могут быть использованы при разработке инструкций по охране труда, а также других нормативных документов, соответствующей технической литературы, учебных пособий и тому подобного;
- определение опасных и (или) вредных производственных факторов, характерных для соответствующей профессии, вида работ (услуг), имеющих место при нормальном режиме, отклонениях от нормального режима, в аварийных ситуациях, мер и средств защиты от них;
- подбор средств индивидуальной защиты, обеспечивающих эффективную защиту от вредных и (или) опасных производственных факторов, присущих данному технологическому процессу (виду работ, услуг), как в нормальном режиме, так и в аварийных ситуациях;
- определение требований по охране труда к применяемому оборудованию, приспособлениям, инструменту, безопасных методов и приемов работы,

последовательности выполнения работ, а также технических и организационных мероприятий, подлежащих отражению в инструкции по охране труда.

Требования нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, других нормативных документов, включаемые в инструкцию по охране труда, должны быть изложены применительно к конкретному рабочему месту и реальным условиям труда работающего. Положения указанных документов, не требующие конкретизации, вносятся без изменений в инструкцию по охране труда.

Проект инструкции по охране труда рассматривается службой охраны труда (объектовым пожарным аварийно-спасательным подразделением, медицинской службой), другими заинтересованными структурными подразделениями организации, а также профсоюзом (уполномоченным лицом по охране труда работников организации).

После рассмотрения поступивших замечаний и предложений проект инструкции по охране труда дорабатывается.

Проект инструкции по охране труда должен быть напечатан одинаковым шрифтом без текстовых выделений (подчеркивание, печатание вразрядку, прописными буквами), за исключением названия инструкции, ее разделов и глав, подстрочных примечаний к проекту инструкции, грифов «УТВЕРЖДЕНО», «СОГЛАСОВАНО».

Проект инструкции по охране труда подписывается руководителем структурного подразделения (разработчика) и представляется на согласование:

- службе охраны труда (специалисту по охране труда или специалисту, на которого возложены эти обязанности);
- при необходимости, по усмотрению службы охраны труда (специалиста по охране труда или специалиста, на которого возложены эти обязанности) - другим заинтересованным структурным подразделениям и должностным лицам организации;
- профсоюзу (уполномоченному лицу по охране труда работников организации).

Утверждение инструкции по охране труда осуществляется руководителем организации или его заместителем, в должностные обязанности которого входят вопросы организации охраны труда, либо приказом организации. Утверждение инструкции по охране труда оформляется грифом «УТВЕРЖДЕНО», который располагается в правом верхнем углу первой страницы инструкции.

Оформление первой и последней страниц инструкции по охране труда производится согласно приложению 1. Для вводимых в действие новых и реконструированных производств допускается разработка временных инструкций по охране труда.

Временные инструкции по охране труда обеспечивают безопасное ведение технологических процессов (работ) и безопасную эксплуатацию оборудования. Они разрабатываются на срок до приемки указанных производств в эксплуатацию.

**Структура и содержание инструкций**

Каждой инструкции по охране труда присваивается название и обозначение (регистрационный номер в организации).

Название инструкции по охране труда располагается от левого края строки. В наименовании кратко указывается, для какой профессии или вида работ (оказываемых услуг) она предназначена (например, инструкция по охране труда для газосварщика; инструкция по охране труда при выполнении работ на высоте).

Инструкция по охране труда подразделяется на главы и пункты. Пункты могут подразделяться на подпункты, части или абзацы (если пункт состоит из одной части), подпункты - на части или абзацы (если подпункт состоит из одной части), части - на абзацы.

Нумерация глав и пунктов должна быть сквозной для всей инструкции по охране труда, подпунктов - сквозной для каждого пункта.

Главы обозначаются арабскими цифрами и должны иметь название, которое пишется прописными буквами и размещается в центре строки.

В тексте инструкции по охране труда номера глав, пунктов, подпунктов обозначаются цифрами, номера частей и абзацев при ссылках на них пишутся словами.

Требования инструкции по охране труда излагаются в соответствии с последовательностью технологического процесса и с учетом условий, в которых выполняется данная работа.

Инструкция по охране труда должна содержать следующие главы, именуемые:

- «Общие требования по охране труда»;
- «Требования по охране труда перед началом работы»;
- «Требования по охране труда при выполнении работы»;
- «Требования по охране труда по окончании работы»;
- «Требования по охране труда в аварийных ситуациях».

В инструкцию по охране труда с учетом специфики профессии, вида работ (услуг) могут включаться другие главы.

В главе **«Общие требования по охране труда»** отражаются:

- требования по охране труда по допуску работающих к работе по соответствующей профессии или виду работ (услуг) с учетом возраста, пола, состояния здоровья, наличия необходимой квалификации, прохождения обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний по вопросам охраны труда и тому подобного;
- обязанности работающих соблюдать требования по охране труда, а также правила поведения на территории организации, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях, использовать и правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты, немедленно сообщать руководителю работ о любой ситуации, угрожающей жизни или здоровью работающих и окружающих, несчастном случае, произошедшем на производстве, ухудшении состояния своего здоровья, оказывать содействие по принятию мер для оказания необходимой помощи потерпевшим и доставки их в организацию здравоохранения;
- недопустимость нахождения работающих в состоянии алкогольного опьянения либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических средств, психотропных или токсичных веществ, а также распития спиртных напитков, употребления наркотических средств, психотропных или токсических веществ на рабочем месте или в рабочее время, курения в неустановленных местах;
- перечень опасных и (или) вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работающих в процессе труда;
- перечень средств индивидуальной защиты, выдаваемых в соответствии с установленными нормами, с указанием маркировки по защитным свойствам;
- требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности;
- порядок уведомления работодателя об обнаруженных неисправностях оборудования, приспособлений, инструмента, нарушениях технологического процесса;
- требования о необходимости уметь оказывать первую помощь потерпевшим при несчастных случаях на производстве;
- требования по личной гигиене, которые должен знать и соблюдать работающий при выполнении работы, оказании услуг;
- ответственность работающего за нарушение требований инструкции по охране труда.

В главе **«Требования по охране труда перед началом работы»** отражается порядок:

- проверки годности к эксплуатации и применения средств индивидуальной защиты;
- подготовки рабочего места, проверки комплектности и исправности оборудования, приспособлений и инструмента, эффективности работы вентиляционных систем, местного освещения, средств коллективной защиты (защитного заземления

(зануления) электрооборудования, устройств оградительных, предохранительных, тормозных, автоматического контроля, сигнализации и других);

- проверки состояния исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, комплектующих изделий;
- приемки рабочего места при сменной работе.

В главе «**Требования по охране труда при выполнении работы**» отражаются:

- способы и приемы безопасного выполнения работ (оказания услуг), использования технологического оборудования, приспособлений и инструмента;
- требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты);
- способы и приемы безопасной эксплуатации транспортных средств, тары и грузоподъемных механизмов;
- указания по безопасному содержанию рабочего места;
- основные виды отклонений от нормального технологического режима и методы их устранения;
- действия, направленные на предотвращение условий возникновения взрывов, пожаров и других аварийных ситуаций;
- требования по применению работающими средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемой работы и обеспечивающих безопасные условия труда.

В главе «**Требования по охране труда по окончании работы**» отражаются:

- порядок безопасного отключения (остановки), разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры;
- порядок уборки рабочего места;

порядок сдачи рабочего места, а при непрерывном процессе - порядок передачи их по смене;

- требования по соблюдению мер личной гигиены;
- порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, выявленных во время работы.

В главе «**Требования по охране труда в аварийных ситуациях**» отражаются:

- возможные (основные) аварийные ситуации, которые могут привести к аварии или несчастному случаю, а также причины, их вызывающие;
- действия работающих при возникновении аварийных ситуаций;
- действия по оказанию первой помощи потерпевшим при аварии, в результате травмирования, отравления или внезапного заболевания;
- порядок сообщения об аварии и несчастном случае на производстве.

Изложение требований по охране труда в инструкции по охране труда

Текст инструкции по охране труда излагается лаконично, простым и ясным языком, исключая различное толкование ее норм.

Терминология инструкции по охране труда должна формироваться с использованием общепонятных слов и словосочетаний. Одни и те же термины должны употребляться в одном значении и иметь единую форму. Определения терминов должны быть понятными и однозначными, излагаться лаконично. При необходимости уточнения терминов и их определений, используемых в инструкции по охране труда, в ней помещается пункт, разъясняющий их значение, обычно помещаемый в начале текста инструкции.

В тексте инструкции по охране труда не допускается употребление:

- просторечий и экспрессивных форм разговорной речи;
- в одном и том же смысле разных понятий (терминов);
- нечетких словосочетаний, обобщенных рассуждений, восклицаний и призывов, образных сравнений, эпитетов, метафор;
- аббревиатур, кроме общеизвестных;
- ненормативной лексики.

Инструкция по охране труда не должна содержать ссылок на какие-либо нормативные документы (кроме ссылок на другие инструкции по охране труда, действующие в данной организации). Требования нормативных документов воспроизводятся в инструкциях по охране труда текстуально или в изложении.

Специальные обозначения используются в инструкции по охране труда только в том понимании, в каком они употребляются в соответствующей специальной области. В случае необходимости специальные обозначения поясняются в инструкции по охране труда.

В тексте инструкции по охране труда следует избегать изложения требований в форме запрета. При необходимости следует приводить разъяснение, чем вызван запрет (например, во избежание поражения электрическим током не допускается производить монтажные работы в шкафах, блоках, стойках, находящихся под напряжением, и так далее).

В инструкции по охране труда не применяются слова, подчеркивающие особое значение отдельных требований (строго, категорически, безусловно и тому подобные), так как все нормативные предписания инструкции по охране труда должны выполняться работающими в равной степени.

Для наглядности отдельные требования инструкции по охране труда могут быть проиллюстрированы рисунками, схемами или чертежами, поясняющими смысл требований.

. Если безопасность выполнения работы обусловлена определенными нормами, то они указываются в инструкции по охране труда (величины зазоров, расстояний и тому подобного).

Замена слов в тексте инструкции по охране труда буквенным сокращением (аббревиатурой) допускается при условии полной расшифровки аббревиатуры при ее первом применении.

Требования, относящиеся к однородным опасностям, излагаются общим понятием (например, вместо слов «не прикасаться к вращающимся патрону, фрезе, детали и тому подобному» следует писать «не прикасаться к вращающимся или перемещающимся частям станка и детали»).

При изложении обязательных для исполнения нормативных предписаний в тексте типовых инструкций по охране труда применяются слова «должен», «не допускается», «необходимо», «следует». Слова «как правило», «преимущественно» означают, что данное нормативное предписание является преобладающим, а отступление от него при подготовке соответствующей инструкции по охране труда организации должно быть обосновано.

Проверка и пересмотр инструкций по охране труда

Инструкции по охране труда подвергаются периодической проверке с целью определения их соответствия действующим требованиям по охране труда и решения вопроса о необходимости их пересмотра.

Проверка инструкций по охране труда проводится не реже одного раза в пять лет, а инструкций по охране труда для профессий и работ с повышенной опасностью - не реже одного раза в три года.

Если в течение указанных сроков условия труда на рабочих местах и требования нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, использованных при составлении инструкции, не изменились, то приказом по организации действие инструкции по охране труда продлевается на следующий срок, о чем делается запись: «Срок действия продлен. Приказ от \_\_ № \_\_» на первой странице инструкции.

До истечения сроков, инструкции по охране труда пересматриваются в случаях:

- введения новых или внесения изменений и дополнений в нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты, содержащие требования по охране труда;
- внедрения новой техники и технологий;
- применения новых видов оборудования, материалов, аппаратуры и инструмента, изменения технологического процесса или условий работы. В данном случае пересмотр инструкции по охране труда производится до введения указанных изменений;
- возникновения аварийной ситуации, несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, вызвавших необходимость внесения изменения в инструкцию по охране труда.

Порядок оформления, согласования и утверждения пересмотренных инструкций по охране труда такой же, как и вновь разработанных.

**Регистрация и учет инструкций по охране труда**

Утвержденные инструкции по охране труда регистрируются службой охраны труда (специалистом по охране труда или специалистом, на которого возложены эти обязанности) в журнале регистрации инструкций по охране труда по форме согласно приложению 2 в порядке, установленном в организации.

Копирование инструкций по охране труда производится любым способом, обеспечивающим идентичность копий с подлинником. Инструкции по охране труда могут быть оформлены в виде брошюры или односторонних листов.

Инструкции по охране труда выдаются структурным подразделениям и соответствующим должностным лицам организации с регистрацией в журнале учета выдачи инструкций по охране труда по форме согласно приложению 3.

У руководителя структурного подразделения организации должен храниться комплект инструкций по охране труда по всем профессиям и видам работ (услуг), выполняемых в данном подразделении, а также перечень этих инструкций. Отмененные инструкции по охране труда изымаются службой охраны труда организации (специалистом по охране труда или специалистом, на которого возложены эти обязанности). Инструкции по охране труда хранятся в месте, определяемом руководителем структурного подразделения с учетом обеспечения доступности и удобства пользования ими работающими, либо вывешиваются на рабочих местах и участках. В случаях, когда доступ работающих к инструкциям по охране труда затруднен (выполнение работ (услуг) вне территории организации и других подобных случаях), инструкции выдаются работающим под роспись в журнале учета выдачи инструкций по охране труда.

#### **Контрольные вопросы**

1. Кем разрабатываются инструкции по охране труда?
2. Какая подготовительная работа предшествует разработке инструкций по охране труда?
3. Из каких глав должна состоять инструкция по охране труда и их содержание?
4. Каков порядок согласования и утверждения инструкций по охране труда?
5. Периодичность пересмотра инструкций по охране труда.

### **Лабораторная работа №6**

#### **Тема 6 Техника безопасности при организации строительной площадки**

**Цель работы:** проработать вопросы по организации работ при подготовке площадки к строительству

#### **Содержание и порядок оформления работы**

1. Разработать и оформить инструкцию по подготовке площадки к строительству
2. Используя разработанную инструкцию, провести инструктаж по охране труда с группой студентов.

### **Теоретическая часть:**

Организация строительной площадки должна соответствовать стройгенплану.

Строительную площадку располагают в пределах участка отведенного под застройку. Строительную площадку в населенных местах или на территории действующих предприятий ограждают Строящие объекты, расположенные вдоль улиц, проездов и проходов общего пользования, ограждаются согласно ГОСТ 234-7 – 78. Панели ограждения устанавливаются на расстоянии не менее 10 м от строящего объекта, оборудуются защитным козырьком над пешеходной дорожкой под углом  $20^0$  к горизонту. Толщина досок защитного козырька должна быть не менее 40мм. Защитный козырек обрамляется бортовой доской высотой 15 см. Ширина настила пешеходного тротуара устанавливается в зависимости от интенсивности движения людей, но не менее 0,7 м. Строительную площадку освобождают от всех посторонних факторов, мешающихся строительству.

У въезда на стройплощадку размещают эмблему и щит, на которых указывают основные характеристики объекта.

Для обеспечения безопасности производства работ площадку освещают согласно СН 81-80. Для освещения применяют чаще всего прожектора. При необходимости устраивают аварийное и охранное освещение.

Опасные зоны обозначаются знаками безопасности и надписями установленной формы. При производстве строительного-монтажных работ в указанных опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия.

### **Вопросы и задания:**

1. Какие производятся подготовительные работы для того, чтобы начать строительство?
2. Какие знаки устанавливаются на въездах на площадку и на самой площадке?
3. Каким требованиям должно соответствовать электрическое освещение?
4. Что относится к зонам постоянно опасных производственных факторов?
5. Границы опасных зон.
6. Как подразделяются ограждения по функциональному и конструктивному назначению?
7. Знаки безопасности.

### **Лабораторная работа №7**

#### **Тема 7 Проектирование организации строительства и производства работ на строительной площадке.**

**Актуальность темы:** актуальность посвящена изучению проектирования организации строительства и производства работ, а также ознакомлению с участниками строительства.

**Теоретическая часть:** от организации строительного производства в значительной мере зависят эффективность капитальных вложений и сроки ввода в эксплуатацию объектов.

К элементам организации строительного производства относятся

- 1) проектирование организации строительства;
- 2) проектирование производства работ;
- 3) внедрение поточного метода строительства.

Проект организации строительства составляют проектные организации на стадии разработки технического (техно- рабочего) проекта. Он входит в состав технического (техно- рабочего) проекта в виде самостоятельного раздела.

В состав проекта организации строительства входят:

- календарный план строительства, в котором указываются очередность и сроки строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, пусковых комплексов. К плану прилагаются графики потребности в строительных материалах;

- строительный генеральный план с расположением на нем постоянных и временных зданий и сооружений, складов, дорог и т. п.;

- пояснительная записка, в которой содержится краткая характеристика условий строительства и др.;

- ведомости основных объемов работ с расчетом потребности в строительных материалах;

- потребность в кадрах специалистов-строителей.

Проект организации строительства служит основанием для составления проекта производства работ. Проект производства работ составляет строительная организация. Разработка проектов производства работ осуществляется за счет накладных расходов строительных организаций.

В зависимости от величины, назначения и сложности объекта проект организации производства работ может содержать неодинаковое количество материалов с разной степенью детализации.

Проект производства работ включает следующие основные материалы:

- календарный план производства работ или сетевой график. К плану прилагается график поступления на объект строительных конструкций, строительных материалов и графики потребности в строительных машинах и рабочих кадрах по объекту;

- строительный генеральный план объекта с уточненным расположением кранов, площадок сборки конструкций и оборудования, расположением складов, транспортных путей и др.;

- технологические карты на сложные работы и работы, выполняемые новыми методами, на остальные работы — типовые технологические карты, привязанные к объекту, или технологические схемы производства работ;

- графики движения (перемещения) рабочих кадров и строительных машин по объекту;

- решения по технике безопасности;

- документация по контролю и оценке качества строительных работ;

- пояснительная записка, в которой приводятся все обоснования принятых решений, необходимые расчеты и технико-экономические показатели.

В системе капитального строительства в качестве основных участников обычно выступают организации, которые в соответствии с выполняемыми ими функциями именуются: инвестор, заказчик, застройщик, подрядчик и проектировщик.

Ключевой фигурой является инвестор, т.к. от него зависит финансирование строительства объекта. Роль инвестора особенно важна в современный период в связи с имеющимся дефицитом инвестиционного капитала. Поэтому нахождение инвестора, его привлечение к строительной деятельности требует тщательной проработки многих вопросов, как экономических, так и правовых.

**Инвестор** — юридическое или физическое лицо, осуществляющее вложение собственных, привлеченных или заёмных в создание или воспроизводство основных фондов. Инвестор может выступать а роли заказчика, кредитора, покупателя строительной продукции — объекта, а также выполнять функции заказчика или застройщика. Инвестор самостоятельно определяет объёмы, направления и размеры инвестиций, определяет организационные формы строительства и привлекает на договорной основе физических или юридических лиц, необходимых ему для реализации инвестиционного проекта, а также вступает в финансово-кредитные отношения с другими участниками инвестиционного процесса. Инвестор передаёт застройщику право распоряжаться выделенными средствами.

Не менее важно и значение других участников.

**Заказчик** – юридическое или физическое лицо, принявшее на себя функции организации и управления финансовым проектом строительства объекта, начиная со стадии технико-экономического обоснования (ТЭО) капитальных вложений и заканчивая вводом объекта в эксплуатацию или выходом объекта строительства на проектную мощность.

**Застройщик** – инвестор или иное юридическое и физическое лицо, уполномоченное инвестором реализовать инвестиционный проект по капитальному строительству. Застройщик обладает правами на земельный участок под застройку, он является землевладельцем. Заказчик, в отличие от застройщика, лишь использует земельный участок под застройку на правах аренды. Застройщик на основании договора с инвестором распоряжается его денежными средствами для финансирования возведения объектов. Для организации строительства застройщик выдаёт исходные данные для разработки проектно-сметной документации, выдаёт заказ на её разработку, заключает договора строительного подряда на выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ. Застройщик осуществляет технический надзор за соблюдением норм и правил при производстве строительно-монтажных работ, приёмку промежуточных и законченных работ и подготовку объектов для сдачи в эксплуатацию.

**Подрядчик** – предприятие, осуществляющее по договору подряда строительство объекта. Подрядчик должен иметь лицензию на осуществление им тех или иных видов деятельности.

**Генеральный подрядчик** – предприятие, осуществляющее по договору подряда строительство, отвечающее перед заказчиком за возведение объекта в полном соответствии с условиями договора, проектно-сметной документации и строительными нормами и правилами. Он привлекает к выполнению отдельных видов строительно-монтажных работ субподрядные организации и несёт ответственность за уровень и качество выполненных специализированных работ – монтаж конструкций. Монтаж технологического оборудования, выполнение сантехнических, электромонтажных, пусконаладочных работ – в течение гарантийного срока после ввода объекта в эксплуатацию.

**Проектировщик** – проектная, проектно-изыскательная и научно-исследовательская организация, осуществляющая разработку проекта объекта строительства.

**Генеральный проектировщик** для разработки специальных разделов проекта или проведения научных исследований может привлекать специализированные проектные или научно-исследовательские организации. Генеральный проектировщик несет полную ответственность за качество проекта, технико-экономические показатели объекта строительства, правильность выполнения подрядной организацией проектных решений.

## Вопросы и задания

Верно/неверно.

1) Верно, так как они стремятся не только контролировать, как выполняется тот бизнес-план инновационного проекта (он же - бизнес- план вновь созданного предприятия), который их и привлек в фирму, но и вовремя для себя выяснить, что проект фирмы терпит техническую или коммерческую неудачу (и будет невозможно перепродать свою долю в фирме за ожидавшуюся вначале сумму), и выйти из нее с наименьшими потерями.

2) Верно.

3) Неверно, так как предприятие стройиндустрии с наступательной инновационной стратегией (т.е. ориентирующееся на высокорискованные инвестиционно-строительные проекты по освоению новшеств, на выведение на рынок в качестве «пионера» радикально новых для потребителей продуктов) совсем не обязательно будет иметь большой коммерческий успех в результате реализации своих инвестиционно-строительных

проектов по сравнению с конкурентами. Другими словами, чистая текущая стоимость инвестиционно-строительных (инновационных, если они основаны на новых технологиях) проектов такого предприятия, стремится к нулю так же, как и у конкурентов.

4) Верно.

5) Неверно, т.к. показатель ожидаемой доходности не имеет отношения к характеристике риска проекта, которая должна указывать на меру стабильности (нестабильности) дохода с инвестированного рубля от года к году (от месяца к месяцу) в течение срока проекта (бизнеса).

6) Неверно, т. к. реструктуризация строительной компании помимо его реорганизации включает в себя реструктуризацию хозяйственных операций компании, реструктуризацию ее имущества, реструктуризацию кредиторской и дебиторской задолженностей, а также приведение уставного капитала компании в соответствие с его собственным капиталом.

7) Верно.

8) Неверно.

9) Верно.

10) Неверно, т. к. внутренняя норма доходности проекта — это запас финансовой прочности проекта и, следовательно, ставка дисконтирования должна быть меньше.

11) Верно.

12) Верно

13) Неверно, т.к. например, расходы по охранению материалов и готовой продукции с ростом объемов производства могут изменяться скачкообразно.

Например, до определенного уровня производства достаточно арендовать один склад. При дальнейшем росте объемов производства необходимо арендовать два склада. При этом арендная плата увеличивается.

14) Верно.

15) Верно.

### **Лабораторная работа №8**

#### **Тема 8 Безопасная организация работ при разборке зданий и сооружений при их реконструкции или сносе.**

**Актуальность темы:** актуальность посвящена изучению проектирования организации строительства и производства работ, а также ознакомлению с участниками строительства.

#### **Теоретическая часть:**

Организацию строительного производства необходимо разбить на два этапа. Первый осуществляется заказчиком, а второй – генподрядной строительной организацией. Общая организационно-техническая подготовка производится заказчиком и предшествует работам подготовительного периода.

Заказчик обеспечивает проектно-сметной документацией генподрядчика, в том числе разделом проект организации строительства (ПОС), выполняет отвод участка под строительство объекта. Разрабатывает и согласовывает титульные списки на весь период строительства. Передаёт подрядчику точку подключения инженерных сетей. Генподрядчик на втором этапе выполняет вертикальную планировку, принимает от заказчика по акту опорную геодезическую сеть. Возводит временные здания, дороги, временное энергосбережение будущего строительства.

На основе ПОС разрабатывает проект производства работ (ППР) строительной организацией. В период подготовки к строительству должны быть выполнены следующие работы:

- расчистка территории строительства, снос неиспользуемых строений;

- предварительная (черновая) планировка площадки, но с учётом с общим проектом земляных работ. Без этого невозможно выполнять работы подготовительного периода;

- перенос существующих инженерных коммуникаций (электрические кабели, водопровод, канализации);

- создание опорной геодезической сети. Перенос высотных и плановых отметок на строительную площадку от Балтийской системы координат;

- срезка растительного слоя толщиной 20-25 мм. Для средней полосы России предусматривается сохранение растительности с вывозкой или складированием на строительной площадке. Грунт пригодится при сдаче объекта в эксплуатацию, устройстве газонов и благоустройстве территории. Это важное мероприятие

по охране окружающей среды;

- вертикальная планировка. Необходимо стремиться к нулевому балансу, т.

е. выемка должна быть равна подсыпке. Все работы желательно выполнять в тёплое время года, а не зимой.

- временные дороги необходимо закончить к началу возведения надземной части здания. Временные дороги должны иметь твёрдое покрытие из ж/б плит;

- прокладка временных инженерных сетей производится «снизу-вверх», сначала коммуникации глубокого заложения

– канализация, водопровод на глубине промерзания до 2х метров, затем до 1,0 метра – теплотрассы, газ. Затем до 0.6 метров – электрокабели, телефонные сети, слаботочные сети. Над последними никаких планировочных работ производить нельзя, при строительстве их укладывают в последнюю очередь. Если уложить постоянные инженерные коммуникации в период подготовки территории, то их можно использовать и для нужд строительства. Это составит экономию на прокладке временных сетей, водопровода и электросетей.

Рекомендации:

- коллекторы прокладывать без вводов в здания;
- иметь хорошую исполнительную схему выполнения постоянных инженерных сетей;
- проверить на плотность, прочность инженерные сети на предмет устройства по ним временных дорог;
- для сохранения колодцев инженерных сетей, необходимо не устанавливать последнее кольцо колодца и закрыть щитом с последующей засыпкой,
- либо наоборот на одно кольцо +1 метр поднять над планировочной отметкой, люки колодцев установить после окончания всех работ.

Вопросы и задания

1. Что входит в создание опорной геодезической сети для строительства жилых и промышленных зданий?

2. Что включает в себя понятие пускового комплекса и градостроительного комплекса?

3. Что включает в себя внутри и внеплощадочные работы подготовительного периода?

4. Что такое предстроительная конференция?

Подготовить доклад на основе пунктов 1, 2, 3, 4 (по схеме практической работы №1.)

## **Лабораторная работа №9**

### **Тема 9 Безопасная организация земляных работ.**

**Цель:** Закрепить полученные знания, изучить и освоить методику составления технологических карт

**Задание:** Согласно плану типового этажа, произвести расчет организации кирпичной кладки стен одноэтажного жилого дома.

#### **Порядок составления расчета:**

- подсчет объемов работ каменной кладки наружных, внутренних стен и перегородок;
- расчет трудоемкости выполнения работ;
- определение продолжительности кладки в днях;
- расчет состава бригады каменщиков;
- расчет состава звеньев в бригаде;
- расчет протяженности участков для звеньев;
- графическое изображение на плане этажа расстановки звеньев.

#### **Технологическая карта включает в себя:**

1. Область применения.

Технологическая карта разработана на кладку простых наружных стен из кирпича с расшивкой швов жилого дома.

В состав работ, рассматриваемых в карте входят:

- кирпичная кладка стен;
- перестановка подмостей;
- транспортные и такелажные работы.

Все работы по устройству кирпичной кладки стен выполняют в летний период и ведут в две смены.

2. Организация и технология выполняемых работ.

До начала кирпичной кладки стен должны быть выполнены:

- работы по организации строительной площадки;
- работы по возведению нулевого цикла;
- геодезическая разбивка осей здания;
- доставлены на площадку и подготовлены к работе башенные краны, подмости, необходимые приспособления, инвентарь и материалы.

• Работы по производству кирпичной кладки наружных стен типового этажа жилого дома выполняют в следующей технологической последовательности:

- подготовка рабочих мест каменщиков;
- кирпичная кладка стен с расшивкой швов.

Подготовку рабочих мест каменщиков выполняют в следующем порядке:

- устанавливают подмости;
- расставляют на подмостях кирпич в количестве, необходимом для двухчасовой работы;
- устанавливают порядовки с указанием на них отметок оконных и дверных проемов.
- Процесс кирпичной кладки состоит из следующих операций:
- установка и перестановка причалки;
- рубка и теска кирпичей;
- подача кирпичей и раскладка их на стене;
- перелопачивание, подача, расстиление и разравнивание раствора на стене;
- укладка кирпичей в конструкцию;

- расшивка швов;
- проверка правильности выложенной кладки.

### 3. Требования к качеству и приемке работ

Работы по возведению каменных конструкций следует осуществлять в соответствии с технической документацией:

-указания по виду материалов, применяемых для кладки, их проектные марки по прочности и морозостойкости;

-марки растворов для производства работ;

-способ кладки и мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций в стадии возведения

Приемочный контроль каменных работ осуществляют согласно СНиП 3.03.01-87 «Несущие ограждающие конструкции».

4. Калькуляция затрат труда, машинного времени, заработной платы на возведение наружных стен типового этажа

5. График производства работ на возведение типового этажа

6. Материально-технические ресурсы

7. Техника безопасности

Работы по кирпичной кладке наружных стен выполняют с соблюдением СНиП III-4 -80 «Техника безопасности в строительстве». Необходимо пользоваться инструкциями по эксплуатации применяемых машин и оборудования.

Уровень кладки после каждого перемещения подмостей должен быть не менее чем на 0,7 м выше уровня настила или перекрытия.

Не допускается кладка наружных стен толщиной до 0,75 м в положении стоя на стене.

При кладке стен высотой более 7 м необходимо применять защитные козырьки по периметру здания, удовлетворяющие следующим требованиям:

витрина защитных козырьков должна быть не менее 1,5 м, и они должны быть установлены с уклоном к стене так, чтобы угол, образуемый между нижней частью стены здания и настилом козырька не превышал 50 мм;

первый ряд защитных козырьков должен иметь сплошной настил на высоте не более 6 м от земли и сохраняться до полного окончания кладки стен, а второй ряд, изготовленный сплошным или из сетчатых материалов с ячейкой не более 50x50 мм, должен устанавливаться на высоте 6-7 м.

Рабочие, занятые на установке, очистке или снятии защитных козырьков, должны работать с предохранительными поясами. Ходить по козырькам, использовать их в качестве подмостей, а также складывать на них материалы не допускается.

ТЭП на типовой этаж кирпичной кладки

Нормативные затраты труда рабочих, чел.-ч - 1251,69

Нормативные затраты машинного времени, маш.-ч - 92,41

Заработная плата рабочих, р.-к. - 864-93

Заработная плата механизаторов, р.-к. - 83-12

Продолжительность выполнения работ, смена - 12,2

Выработка на одного рабочего в смену, м<sup>3</sup> - 1,73

### Содержание отчета:

-наименование работы;

-цель работы;

-письменные ответы на контрольные вопросы;

-область применения технологической карты;

-организация и технология выполнения работ;

-требования к качеству и приемке работ;

- калькуляция затрат труда, машинного времени, заработной платы на возведение наружных стен типового этажа;
- график производства работ на возведение типового этажа;
- техника безопасности;
- техничко-экономические показатели на типовой этаж кирпичной кладки;
- как определяется потребность в материально-технологических ресурсах;
- выводы о проделанной работе.

Контрольные вопросы:

1. Что называется нормой времени?
2. Из каких частей состоит технологическая карта?
3. Что содержит каждая из этих частей?
4. Как определить состав работ включенных в норму?
5. Как определить состав звена на норму?
6. Как определить потребность в материалах?
7. Какие ТЭП рассчитываются при составлении технологической карты?
8. Какие требования по ТБ при выполнении кирпичной кладки?

## **5. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Организация, планирование и управление строительством : учебник / [С.А. Баронин, С.А. Болотин, П.Г. Грабовый и др.] ; под ред. П.Г. Грабового, А.И. Солунского ; Моск. гос. строит. ун-т. - М. : Проспект, 2012. - 528 с. : ил.
2. Курбатов, В. Л. Практическое пособие инженера-строителя [Текст] : учеб. пособие / В. Л. Курбатов, В. И. Римшин ; ред. В. И. Римшин. - М. : Студент, 2012. - 743 с. : ил.

### **Дополнительная литература:**

1. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : [учеб. пособие] / Ю.А. Вильман. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 336 с.
2. Данилкин, М. С. Основы строительного производства [Текст] : учебное пособие / М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 378 с. : ил.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**Методические указания**  
по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине «Охрана труда в строительстве»  
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
  2. Цель и задачи самостоятельной работы
  3. Технологическая карта самостоятельной работы студента
  4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом
    - 4.1. *Методические указания по работе с учебной литературой*
    - 4.2. *Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям*
    - 4.3. *Методические указания по самопроверке знаний*
    - 4.4. *Методические указания по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)*
    - 4.5. *Методические указания по подготовке к экзамену*
- Список литературы для выполнения СРС

## 1. Общие положения

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;
- выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

## 2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование универсальных компетенций.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной работы и лабораторных занятий.

## 3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

| Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)   | Вид деятельности студентов          | Средства и технологии оценки | Объем часов, в том числе |                                    |       |
|--|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------|
|  |                                     |                              | СРС                      | Контактная работа с преподавателем | Всего |
| 3 семестр  |                                     |                              |                          |                                    |       |
| ОПК-8<br>(ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> )<br>ОПК-9<br>(ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> ) | Самостоятельное изучение литературы | Собеседование                | 27                       | 3                                  | 30    |
|  | Подготовка к лабораторным работам   | Собеседование                | 9                        | 1                                  | 10    |
|  | Подготовка доклада                  | Доклад                       | 4,5                      | 0,5                                | 5     |
| Итого за 3 семестр   |                                     |                              | 40,5                     | 4,5                                | 45    |
| Итого  |                                     |                              | 40,5                     | 4,5                                | 45    |

## 4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

### 4.1. Методические указания по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

*Основные виды систематизированной записи прочитанного:*

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет

всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

*Методические указания по составлению конспекта:*

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

#### *4.2. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям*

Для того чтобы лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

#### *4.3. Методические указания по самопроверке знаний*

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на лабораторных занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение отвечать на вопросы для собеседования.

### **Вопросы для собеседования**

#### **Базовый уровень**

**Темы 1-2. Общие сведения об охране труда в строительстве. Обязанности работников и работодателей по соблюдению требований охраны труда.**

1. Охрана труда в строительстве.
2. Трудовое законодательство.
3. Техника безопасности.
4. Обязанности работника в области охраны труда.
5. Обязанности работодателя в области охраны труда

**Темы 3-5. Инструктажи, стажировка, обучение и проверка знаний по охране труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Инструкции по охране труда. Контроль за соблюдением требований по охране труда.**

1. Вводный инструктаж.
2. Повторный инструктаж.
3. Внеплановый инструктаж.
4. Средства защиты кожи.
5. Средства коллективной защиты.
6. Нормативные правовые акты, определяющие основы государственного управления охраной труда.

**Темы 6-9. Техника безопасности при организации строительной площадки. Проектирование организации строительства и производства работ на строительной площадке. Безопасная организация работ при разборке зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. Безопасная организация земляных работ.**

1. Общие правила безопасности на строительной площадке.
2. Техника безопасности на строительной площадке.
3. Окончание подготовки территории.
4. Выдача средств индивидуальной защиты работникам.
5. Календарное планирование.
6. Классификация и виды календарных планов.
7. Организация работ.
8. Установление последовательности выполнения работ.
9. Временное или постоянное закрепление, или усиление конструкций разбираемого здания с целью предотвращения случайного обрушения конструкций.
10. Крутизна откоса при выемке грунта.
11. Безопасность изоляционных работ.
12. Безопасность кровельных работ.

#### **Повышенный уровень**

**Темы 1-2. Общие сведения об охране труда в строительстве. Обязанности работников и работодателей по соблюдению требований охраны труда.**

1. Служба охраны труда.
2. Какую роль выполняет служба охраны труда на предприятии?
3. Какие задачи возлагаются на службу охраны труда?

4. Какие функции выполняет служба охраны труда?
5. Права представителя службы охраны труда.

**Темы 3-5. Инструктажи, стажировка, обучение и проверка знаний по охране труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Инструкции по охране труда. Контроль за соблюдением требований по охране труда.**

1. Первичный на рабочем месте инструктаж.
2. Целевой инструктаж.
3. Средства защиты органов дыхания.
4. Простейшие средства защиты органов дыхания.
5. Государственное управление охраной труда.
6. Мероприятия по улучшению условий и охраны труда.

**Темы 6-9. Техника безопасности при организации строительной площадки. Проектирование организации строительства и производства работ на строительной площадке. Безопасная организация работ при разборке зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. Безопасная организация земляных работ.**

1. Ответственность за несоблюдение требований безопасности.
2. Подготовка территории.
3. Проведение мероприятий по охране труда.
4. Проект организации строительства. Проект производства работ.
5. Календарный план.
6. Основные формы календарных планов.
7. Выбор метода безопасного проведения разборки.
8. Меры безопасности при работе на высоте.
9. Схемы строповки при демонтаже конструкций и оборудования.
10. Безопасность бетонных и железобетонных работы.
11. Безопасность каменных работ.

#### *4.4. Методические указания по написанию докладов*

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста доклада предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление.

*Структура доклада:*

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.

– Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

– Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса

– Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

– Приложение (при необходимости).

#### *Требования к оформлению:*

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

#### *Порядок защиты доклада:*

На защиту доклада отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите доклада приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Доклад оценивается по следующим критериям: соблюдение требований к его оформлению; необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте доклада информации; умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе; способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

#### *Критерии оценки:*

*Оценка «отлично»* выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

## **Темы докладов**

### **Базовый уровень**

1. Законодательные и нормативные документы, определяющие правовые основы охраны труда в Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда.
2. Вредные вещества и их классификация. Воздействие вредных веществ на человека.
3. Вредные вещества, применяемые в пожарной охране и образующиеся на пожарах. Предельно-допустимая концентрация. Воздействие вредных веществ на человека.
4. Отличие труда работников пожарной охраны от труда работников промышленного производства, сферы обслуживания и других областей человеческой деятельности.
5. Психофизиологические особенности труда пожарных.
6. Нервно-психические и физические нагрузки пожарных при тушении пожаров.
7. Медико-психологические последствия работы на пожарах и авариях.
8. Профессиональные заболевания сотрудников ГПС.
9. Посттравматическая реабилитация пожарных.
10. Роль психофизиологического фактора в обеспечении эффективной деятельности и безопасности труда сотрудников ГПС.
11. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Назначение и классификация средств индивидуальной защиты.
12. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД). Классификация, особенности работы кислородно-изолирующих противогазов.
13. Влияние шума и вибраций на человека и защита от их воздействия.
14. Ультразвук, его действие на человека, средства защиты.
15. Инфразвук, его действие на человека, средства защиты.

### **Повышенный уровень**

1. Условия поражения человека электрическим током.
2. Влияние освещения на безопасность труда. Требования, предъявляемые к освещению.
3. Электромагнитные излучения, их опасность и меры защиты.
4. Лазерное излучение, его действие на человека и средства защиты.
5. Защита от поражения электрическим током при эксплуатации электроустановок.
6. Обеспечение безопасности труда при техническом обслуживании и текущем ремонте пожарных автомобилей.
7. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.
8. Обеспечение микроклимата производственных помещений.
9. Организационно-управленческие и технические решения в области работ по охране труда.
10. Методы достижения эффективности в управлении охраной труда.
11. Методика оценки эффективности затрат на охрану труда.
12. Организация охраны труда в пожарной охране.
13. Техника безопасности при обучении пожарных.
14. Техника безопасности при ведении боевых действий: выезд и следование на пожар, разведка пожара, спасание людей, боевое развертывание, тушение пожара.
15. Обучение пожарных безопасным приемам труда.

#### *4.5. Методические указания по подготовке к экзамену*

Цель экзамена — завершить курс изучения конкретной дисциплины, оценить уровень полученных студентом знаний. Правильная подготовка к экзамену позволяет понять логику всего предмета в целом. Новые знания студент получает не только из лекций и семинарских занятий, но и в результате самостоятельной работы. В том числе изучая отдельные темы (проблемы), предложенные для самостоятельного изучения. При подготовке к экзамену следует использовать учебную литературу, предназначенную, по изучению дисциплины «Охрана труда в строительстве».

Существуют разные приемы работы с материалом.

1. Самое главное понять материал, разобраться в нем. Очень полезно составлять планы конкретных тем и держать их в уме («план в уме»), а не зазубривать всю тему полностью «от» и «до». Можно также практиковать написание вопросов в виде краткого изложения материала.

2. Заучиваемый материал лучше разбить на смысловые куски, стараясь, чтобы их количество не превышало семи. Смысловые куски материала необходимо укрупнять и обобщать, выражая главную мысль одной фразой. Текст можно сильно сократить, представив его в виде схемы типа «звезды», «дерева», «скобки» и т.п.

3. К трудно запоминаемому материалу необходимо возвращаться несколько раз, просматривать его в течение нескольких минут вечером, а затем еще раз — утром.

4. Пересказ текста своими словами приводит к лучшему его запоминанию, чем многократное чтение, поскольку это активная, организованная целью умственная работа. Вообще говоря, любая аналитическая работа с текстом приводит к его лучшему запоминанию.

5. Используй разные приемы запоминания - зрительно, на слух, письменно.

Также при подготовке к экзамену следует внимательно вчитываться в формулировку вопроса и уточнить возникшие неясности во время предэкзаменационной консультации.

### **Вопросы к экзамену**

#### **Базовый уровень**

1. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда
2. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных и здоровых условий труда
3. Положения по возложению функций по обеспечению охраны труда на руководителей и специалистов организаций
4. Вводный инструктаж по охране труда
5. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте
6. Повторный инструктаж по охране труда
7. Внеплановый инструктаж по охране труда
8. Целевой инструктаж по охране труда
9. Стажировка по соблюдению требований охраны труда на рабочем месте
10. Обучение и проверка знаний по охране труда
11. Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров
12. Безопасная организация основных видов строительно-монтажных работ: Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. Организация работ
13. Безопасная организация основных видов строительно-монтажных работ: Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. Порядок производства работ

14. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Земляные работы. Организация работ.
15. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Земляные работы. Организация рабочих мест.
16. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Земляные работы. Порядок производства работ.
17. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Земляные работы. Специальные методы производства работ.
18. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Устройство искусственных оснований и буровые работы. Организация работ.
19. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Устройство искусственных оснований и буровые работы. Порядок производства работ.
20. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Бетонные работы. Организация работ.
21. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Бетонные работы. Организация рабочих мест.
22. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Бетонные работы. Порядок производства работ.
23. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Монтажные работы. Организация работ.
24. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Монтажные работы. Организация рабочих мест.
25. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Монтажные работы. Порядок производства работ.

#### **Повышенный уровень**

1. Обеспечение средствами индивидуальной защиты работников
2. Разработка и утверждение инструкций по охране труда
3. Трехступенчатый контроль по охране труда
4. Вредные и опасные производственные факторы в строительстве
5. Техника безопасности при организации строительной площадки
6. Опасные зоны на строительной площадке
7. Санитарно-бытовое обеспечение строительной площадки
8. Питьевое водоснабжение на строительной площадке
9. Выбор системы искусственного освещения строительной площадки
10. Устройство временных дорог на строительной площадке
11. Ограждение стройплощадки, участков производства работ и опасных зон
12. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Каменные работы. Организация работ.
13. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Каменные работы. Организация рабочих мест.
14. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Каменные работы. Порядок производства работ.

15. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Отделочные работы. Организация работ.
16. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Отделочные работы. Организация рабочих мест.
17. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Отделочные работы. Порядок производства работ.
18. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Заготовка и сборка деревянных конструкций.
19. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Изоляционные работы. Организация работ.
20. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Изоляционные работы. Организация рабочих мест.
21. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Изоляционные работы. Порядок производства работ.
22. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Кровельные работы. Организация работ.
23. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Кровельные работы. Организация рабочих мест.
24. Безопасная организация основных видов строительного-монтажных работ: Кровельные работы. Порядок производства работ.
25. Обеспечение пожарной безопасности в строительстве.

### **Контроль самостоятельной работы студентов**

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка выполнения доклада и его презентации.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

### **Список литературы для выполнения СРС**

#### **Перечень основной литературы**

1. Организация, планирование и управление строительством : учебник / [С.А. Баронин, С.А. Болотин, П.Г. Грабовый и др.] ; под ред. П.Г. Грабового, А.И. Солунского ; Моск. гос. строит. ун-т. - М. : Проспект, 2012. - 528 с. : ил.

2. Курбатов, В. Л. Практическое пособие инженера-строителя [Текст] : учеб. пособие / В. Л. Курбатов, В. И. Римшин ; ред. В. И. Римшин. - М. : Студент, 2012. - 743 с. : ил.

#### **Перечень дополнительной литературы**

1. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : [учеб. пособие] / Ю.А. Вильман. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 336 с.

2. Данилкин, М. С. Основы строительного производства [Текст] : учебное пособие / М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 378 с. : ил.