

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Кафедра техносферной безопасности*

*Методические указания*

*к самостоятельной работе обучающихся*  
по дисциплине «Охрана труда в строительстве»

для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство»  
направленности Автомобильные дороги  
Форма обучения: очная, заочная

Мурманск  
2021

Составитель – Н.Е. Подобед, к.т.н., доцент

Методические указания к самостоятельной работе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры-разработчика, протокол № 10 от 22.05.2021 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 1. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.....         | 4 |
| 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....                                  | 5 |
| 3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....                  | 6 |
| 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ..... | 7 |

## Общие организационно-методические указания

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной, курс которой формирует профессиональную культуру безопасности (ноксологическую культуру), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать:** *Понятия:* безопасности, вреда, риска; основные виды опасностей; источники опасностей в техносфере (химические, физические, комплексные); предельно-допустимые уровни опасностей. Методы защиты от вредных веществ и физических полей, общая характеристика и классификация защитных средств, методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. *Чрезвычайные ситуации:* причины возникновения, виды, поражающие факторы, основы организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций и ведения аварийно-спасательных работ. Основы управления безопасностью жизнедеятельности: правовые, экономические и административные механизмы, страхование рисков.;

- **уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

- **владеть:** законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Для изучения дисциплины студентам необходимо использовать учебную литературу и методические указания.

Учебным планом по указанной дисциплине предусматриваются лекции, консультации и практические занятия. По данной дисциплине сдается зачет.

Изучать материал дисциплины «Охрана труда в строительстве» следует в соответствии с тематическим планом.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Таблица 1

| Содержание разделов<br>(модулей),<br>тем дисциплины  | Количество часов |        |
|--|------------------|--------|
|  | очная            | аочная |
| <p>Классификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.</p> <p>Классификация негативных факторов производственной среды. Опасные и вредные производственные факторы. Физические негативные факторы. Химические негативные факторы. Действие шумов на организм человека.</p>   | 0                | 3      |
| <p>Организация безопасных условий работы на строительной площадке.</p> <p>Подготовка строительства и содержание территории строительной площадки. Сигнальные цвета и знаки безопасности. Организация рабочих мест. Размещение строительных машин и инструментов. Молниезащита. Методы и средства защиты технологического оборудования. Требования безопасности при разработке траншей и котлованов. Требования безопасности при свайных работах. Требования безопасности при прокладке подземных коммуникаций. Требования безопасности при устройстве фундаментов.</p>   | 0                | 8      |
| <p><b>Безопасная организация строительного производства.</b> Организация строительного производства. Подготовка строительного производства. Разборка зданий и сооружений при их реконструкции и сносе. Требования безопасности при выполнении каменных работ. Требования безопасности при выполнении монтажных работ. Требования безопасности при выполнении штукатурных работ. Требования безопасности при выполнении малярных работ. Требования безопасности при выполнении облицовочных работ. Требования безопасности при выполнении стекольных работ. Требования безопасности при выполнении кровельных работ. Требования безопасности при выполнении бетонных работ.</p>   | 0                | 1      |
| <p><b>Безопасная организация электро- и газосварочных работ.</b> Безопасная организация производства электросварочных работ. Безопасная организация производства газосварочных работ.</p> <p><b>Безопасная организация транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.</b> Погрузочно-разгрузочные работы. Требования безопасности при применении машин непрерывного действия. Требования безопасности при работе автотранспорта.</p> <p><b>Безопасная эксплуатация строительных машин и механизмов.</b> Эксплуатация грузоподъемных машин. Требования безопасности к местам установки стреловых кранов. Эксплуатация строительных подъемников. Эксплуатация лебедок и люлек.</p> <p><b>Безопасная эксплуатация технологической оснастки.</b> Требования безопасности при эксплуатации строительных лесов. Требования безопасности при эксплуатации подмостей, стремянок, лестниц.</p> | 0                | 8      |
| <p><b>Пожарная безопасность.</b> Основные мероприятия пожарной защиты. Горение и свойства веществ, характеризующие их пожарную опасность. Средства пожаротушения, пожарная</p>   | 0                | 1      |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| сигнализация. Причины пожаров и взрывов на производстве. Тушение пожаров.  |   |   |   |
| <b>Электробезопасность на строительной площадке.</b> Возможные аварийные ситуации в электрохозяйствах строительных площадок. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения организма человека электротоком. Защита человека от действия электрических и электромагнитных полей. Защита от поражения электрическим током. Подключение и эксплуатация электрооборудования. Порядок обучения, присвоения квалификационных групп и проверки знаний по электробезопасности. Требования безопасности при электропрогреве бетона. Безопасная эксплуатация ручных электрических машин. |   | 0 | 1 |
| <b>Первая помощь при несчастных случаях.</b> Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при отравлениях. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при обморожениях. Первая помощь при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах, растяжениях связок. Переноска и транспортирование пострадавших.   |   |   | 8 |
| <b>Обеспечение комфортных условий на строительной площадке.</b> Теплообмен и терморегуляция. Климат и здоровье. Освещение.   |   | 0 | 1 |
| <b>Производственный травматизм.</b> Причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного работнику увечьем или профессиональным заболеванием. Специальная оценка рабочих мест по условиям труда.   |   | 0 | 1 |
| Права и обязанности работников по соблюдению требований охраны труда   | 0 | 2 | 1 |
| Итого:   | 2 | 6 | 9 |

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### Основная литература:

1. Бурцев С.П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: курс лекций/ Бурцев С.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2014.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/41002>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Хван Т. А. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для вузов / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Изд. 9-е, испр. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 443, [1] с.

### Дополнительная литература:

1. **Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / С. В. Белов, В. А. Девисилов, А. В. Ильницкая [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш. шк., 2004. - 606 с.**

2. **Охрана труда : учеб. пособие [для вузов] / В. А. Подобед, Н. Е. Подобед; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2005. - 366 с.**

3. **Подобед, В. А. Пожарная безопасность на рыболовных судах : учеб. пособие [для вузов] / В. А. Подобед, Н. Е. Подобед; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2009. - 111 с.**

4. **Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / [Л. А. Михайлов и др.] ; под ред. Л. А. Михайлова. - Москва : Академия, 2008. - 269, [1] с.**

5. **Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Э. А. Арустамов и др. ; под ред. Э. А. Арустамова. - Изд. 8-е, перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2005. - 492, [1] с.**

Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины Безопасность жизнедеятельности

7. <http://www.studfiles.ru/preview/2262214/> - Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая, и др.; Под общей редакцией С.В. Белова.— 8-е издание, стереотипное — М.: Высшая школа, 2009. — 616 с.

8. <http://www.studfiles.ru/preview/1864351/> - Волкова А.А. Безопасность жизнедеятельности: учебник /А.А. Волкова, В.Г. Шишкунов, Г.В.Тягунов. Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2009. 243 с. ISBN978-5-321-01548-3.

9. <http://www.gks.ru/> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.

10. <http://www.mchs.gov.ru/> - Официальный сайт МЧС России

11. <http://base.garant.ru/> - информационно-правовая база

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

### 1. Основные понятия охраны труда.

Термины и определения. Охрана труда и техника безопасности. Производственный травматизм. Основные мероприятия охраны труда.

#### Задание на самоподготовку

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

#### Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятиям «охрана труда», «безопасность труда», «техника безопасности».
2. Дайте определения понятий несчастный случай, травма, острое профессиональное заболевание
3. Что такое производственный травматизм?
4. Назовите причины несчастных случаев на производстве
5. Перечислите задачи техники безопасности
6. Перечислите основные направления охраны труда
7. Перечислите санитарно-гигиенические мероприятия охраны труда
8. Перечислите лечебно-профилактические мероприятия охраны труда
9. Что из перечисленного относится к реабилитационным мероприятиям
10. Какие факторы могут привести к травме? К заболеванию?
11. Как классифицируются защитные технические средства, которые используются для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов?

### 2. Классификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

Классификация негативных факторов производственной среды. Опасные и вредные производственные факторы. Физические негативные факторы. Химические негативные факторы. Действие шумов на организм человека.

#### Задание на самоподготовку

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

#### Контрольные вопросы

1. Какой производственный фактор может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства?
2. Приведите классификацию вредных веществ по характеру воздействия на организм человека, по природе происхождения, по классу опасности.
3. Какие вредные вещества нарушают процесс усвоения кислорода?
4. Что такое предельно допустимый уровень вредного фактора производства, предельно допустимая концентрация веществ?
5. Назовите виды средств защиты работающих
6. В каких случаях применяются средства индивидуальной защиты?
7. Приведите примеры вредных веществ, применяемых в строительстве. К каким классам они относятся?
8. Какие факторы трудового процесса относятся к психофизиологическим?
9. Дайте определение ПДК, ПДУ

### **3. Обеспечение комфортных условий на строительной площадке**

Негативные факторы производственной среды: физические; химические; биологические; психофизиологические. Опасные и вредные производственные факторы. Идентификация негативных факторов производственной среды. Потенциальные опасности производственной деятельности. Профессиональные заболевания.

#### **Задание на самоподготовку**

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

#### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите параметры микроклимата
2. Перечислите параметры метеорологических условий производственной среды
3. Что такое терморегуляция?
4. Дайте определение оптимальных и допустимых микроклиматических условий.
5. Как производится разграничение работ по степени тяжести?
6. К чему могут привести перегрев и переохлаждение тела человека?
7. Как называется прибор для измерения влажности воздуха?
8. Как называется прибор, которым измеряют скорость движения потоков воздуха?
9. При какой скорости движения потоков воздуха человек начинает ощущать его движение?
10. Какое тепловое излучение обладает наибольшей проникающей способностью?
11. Назовите допустимый для человека уровень интенсивности теплового облучения
12. Что такое коэффициент естественного освещения, в каких единицах он измеряется?

### **4. Организация безопасных условий работы на строительной площадке.**

Подготовка строительства и содержание территории строительной площадки. Сигнальные цвета и знаки безопасности. Организация рабочих мест. Размещение строительных машин и инструментов. Земляные работы. Требования безопасности при разработке траншей и котлованов. Требования безопасности при свайных работах. Требования безопасности при прокладке подземных коммуникаций. Требования безопасности при устройстве фундаментов.

#### **Задание на самоподготовку**

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

#### **Контрольные вопросы**

1. Какие работы относятся к земляным?
2. Как должны выполняться земляные работы при приближении к линиям подземных коммуникаций
3. Как производятся земляные работы в охранной зоне электрических кабелей высокого напряжения?
4. На сколько должна выступать верхняя часть креплений над бровкой выемки при выполнении земляных работ с откосами?
5. По какому принципу следует устанавливать крепления?
6. Какими бывают конструкции креплений откосов
7. По какому принципу следует проводить разборку креплений?
8. Какие виды грунтов осыпаются чаще остальных? Назовите причины обрушения

грунта.

9. Что следует делать работникам при появлении в откосах выемок, признаков сдвига или сползания грунта?

10. В каких зонах земляные работы необходимо проводить дополнительно под наблюдением представителей организаций, эксплуатирующих коммуникации на данном участке?

11. Что называют траншей, котлованом, подземной выработкой?

12. Чем может быть вызвана потеря устойчивости стенки котлована?

13. Что относится к временным земляным сооружениям?

## **5. Безопасная организация строительных работ.**

### **Безопасная организация электро- и газосварочных работ.**

Безопасная организация производства электросварочных работ. Безопасная организация производства газосварочных работ.

### **Безопасная организация транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.**

Погрузочно-разгрузочные работы. Требования безопасности при применении машин непрерывного действия. Требования безопасности при работе автотранспорта.

**Безопасная эксплуатация строительных машин и механизмов.** Эксплуатация грузоподъемных машин. Требования безопасности к местам установки стреловых кранов. Эксплуатация строительных подъемников. Эксплуатация лебедок и люлек.

**Безопасная эксплуатация технологической оснастки.** Требования безопасности при эксплуатации строительных лесов. Требования безопасности при эксплуатации подмостей, стремянок, лестниц.

### **Задание на самоподготовку**

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

### **Контрольные вопросы**

1. Что является опасной зоной в строительном производстве?
2. Что необходимо сделать перед началом производства работ по демонтажу здания?
3. Перед допуском бригад к работе по сносу здания руководитель работ обязан
4. Работы по сносу зданий проводятся по
5. Какой документ издается в организации по окончании обследования объекта с целью его сноса или демонтажа?
6. Что обязан выполнить работодатель (организация, эксплуатирующая опасный производственный объект) при производстве работ?
6. 7. Что обязан сделать владелец грузоподъемного крана или эксплуатирующая организация перед началом производства работ?
7. Необходимо ли предоставлять обслуживающему персоналу (крановщикам, операторам, стропальщикам) время, необходимое для приема и сдачи смены?
8. Кто обязан инструктировать крановщиков и стропальщиков по безопасному выполнению предстоящей работы
9. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами обязано:
10. Как необходимо осуществлять разборку строений (демонтаж конструкций)
11. При производстве работ крановщику запрещается:
12. опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы
13. Кто обязан обеспечить безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов

14. Кто осуществляет контроль за соблюдением рабочими трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка?
15. Кто имеет право в установленном порядке отстранять от работы работников, находящихся на рабочем месте в нетрезвом состоянии?
16. с какой высоты разрешается сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений?
17. Перечислите вредные и опасные производственные факторы при газовой сварке и резке металлов.
18. Как должно осуществляться хранение газа?
19. Расскажите об обращении с полными и порожними газовыми баллонами
20. Каковы основные причины опасностей, аварий и несчастных случаев при проведении транспортных работ?
21. Что необходимо для обеспечения безопасности погрузочно-разгрузочных работ?
22. Какие требования предъявляются к загрузке автомобиля навалочным или штучным грузом?
23. Перечислите основные причины опасностей, аварий и несчастных случаев при проведении транспортных работ.
24. Какие требования предъявляются к загрузке автомобиля навалочным или штучным грузом

#### **6. Электробезопасность на строительной площадке.**

Возможные аварийные ситуации в электрохозяйствах строительных площадок. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения организма человека электротоком. Защита человека от действия электрических и электромагнитных полей. Защита от поражения электрическим током. Подключение и эксплуатация электрооборудования. Порядок обучения, присвоения квалификационных групп и проверки знаний по электробезопасности. Требования безопасности при электропрогреве бетона. Безопасная эксплуатация ручных электрических машин.

##### **Задание на самоподготовку**

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

#### **7. Пожарная безопасность.**

Основные мероприятия пожарной защиты. Горение и свойства веществ, характеризующие их пожарную опасность. Средства пожаротушения, пожарная сигнализация. Причины пожаров и взрывов на производстве. Тушение пожаров.

##### **Задание на самоподготовку**

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

##### **Контрольные вопросы**

1. Что такое пожарная опасность? Что относится к мерам пожарной безопасности?
2. Перечислите показатели пожарной опасности строительных материалов в соответствии со СНиП 21–01–97\*
3. Чем обеспечивается ограничение распространения пожара?
4. На какие группы делятся вещества и материалы по горючести? На какие группы по воспламеняемости подразделяются горючие строительные материалы?
5. На каком этапе строительства объекта должен вводиться в действие внутренний противопожарный водопровод, автоматические системы пожаротушения и сигнализации ?
6. Какова периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в

случае пожара?

7. Каким образом работникам организации доводится информация о номере телефона вызова пожарной охраны?

8. Перечислите опасные факторы пожара.

9. Какое подразделение может создаваться в целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных объектах?

10. Какие функции возложены на систему обеспечения пожарной безопасности?

11. Можно ли использовать запас воды, который предназначен для нужд пожаротушения, в хозяйственных и производственных целях?

12. Каким образом должны открываться двери на путях эвакуации?

## **8. Первая помощь при несчастных случаях.**

Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при отравлениях. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при обморожениях. Первая помощь при обмороках, отравлениях, тепловых и солнечных ударах. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах, растяжениях связок. Переноска и транспортирование пострадавших.

### **Задание на самоподготовку**

Изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы для самоконтроля, законспектировать основные понятия, определения, термины, связанные с темой семинара. Подготовиться к тестированию.

### **Контрольные вопросы**

1. Признаки артериального кровотечения
2. Каким образом проводится сердечно-легочная реанимация пострадавшего?
3. Укажите признаки венозного кровотечения
4. По каким признакам судят о наличии внутреннего кровотечения?
5. Разрешено ли давать пострадавшему лекарственные средства при оказании ему первой помощи?
6. Куда накладывается кровоостанавливающий жгут на конечность при кровотечении?
7. При открытом переломе конечностей, сопровождающимся артериальным кровотечением, оказание первой помощи начинается:
8. Как оказывается первая помощь при переломах конечностей, если отсутствуют подручные средства для их изготовления?
9. Какие мероприятия относятся к оказанию первой помощи?
10. В каком порядке проводятся мероприятия первой помощи при ранении?
11. В чем заключается первая помощь пострадавшему, находящемуся в сознании, при повреждении позвоночника?
12. Когда должен применяться непрямой массаж сердца?
13. Как следует уложить пострадавшего при потере им сознания и наличии пульса на сонной артерии для оказания первой помощи?
14. Признаки обморока
15. Как следует расположить руки на грудной клетке пострадавшего при давлении руками на его грудину (выполнении прямого массажа сердца)?
16. Перелом это ...
17. Первая медицинская помощь при вывихе конечности?
18. Каковы признаки кровотечения из крупной артерии и первая помощь при ее ранении?
19. Основные правила оказания первой помощи при травматическом шоке:
20. При переломах костей конечностей накладывается шина:
21. Когда следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?
22. Как определить наличие пульса на сонной артерии пострадавшего?

