

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета инженерных  
систем и сооружений  
Драпалюк Н.А.  
«29» 06 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Разработка индивидуальных и коллективных защитных средств  
при производстве строительных работ»**

**Направление подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Профиль** Надзор и инспектирование безопасности труда в строительстве

**Квалификация выпускника** Магистр

**Нормативный период обучения** 2 года и 4 м.

**Форма обучения** заочная

**Год начала подготовки** 2018

Автор программы

 / Сазонова С.А./

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности

 / Куприенко П.С./

Руководитель ОПОП

 / Сазонова С.А./

Воронеж 2018

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Изучение магистрантами индивидуальных и коллективных защитных средств при производстве строительных работ с целью обеспечения требуемого уровня безопасности труда.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Изучить:

- особенности воздействия на человека негативных факторов производственной среды для выбора необходимых защитных средств;
- индивидуальные и коллективные защитные средства, применяемые при производстве строительных работ;
- особенности выбора и обоснования выбора индивидуальных и коллективных защитных средств, применяемых в строительной отрасли с целью обеспечения безопасности труда.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Разработка индивидуальных и коллективных защитных средств при производстве строительных работ» относится к дисциплинам вариативной части блока ФТД.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Разработка индивидуальных и коллективных защитных средств при производстве строительных работ» направлен на формирование следующих компетенций:

ДПК-1 - Способность применять риск-ориентированные подходы к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и предлагать способы снижения рисков

ДПК-2 - Способность участвовать в аудиторских работах по вопросам обеспечения безопасности труда

ДПК-3 - Способность проведения нормативно-правовой оценки условий труда

ДПК-4 - Способность контролировать мероприятия по обеспечению безопасности труда

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ДПК-1	Знать особенности применения риск-ориентированных подходов к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбора способов снижения рисков
	Уметь применять риск-ориентированные подходы к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и

	выбирать способы снижения рисков Владеть методами применения риск-ориентированных подходов к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбора способов снижения рисков
ДПК-2	Знать особенности участия в аудиторских работах по вопросам обеспечения безопасности труда
	Уметь участвовать в аудиторских работах по вопросам обеспечения безопасности труда
	Владеть методами проведения аудиторских работ по вопросам обеспечения безопасности труда
ДПК-3	Знать особенности проведения нормативно-правовой оценки условий труда
	Уметь проводить нормативно-правовую оценку условий труда
	Владеть методами проведения нормативно-правовой оценки условий труда
ДПК-4	Знать особенности контроля мероприятий по обеспечению безопасности труда
	Уметь контролировать мероприятия по обеспечению безопасности труда
	Владеть методами контроля мероприятий по обеспечению безопасности труда

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Разработка индивидуальных и коллективных защитных средств при производстве строительных работ» составляет 2 з.е.

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	-	4
В том числе:			
Лекции	4	-	2
Практические занятия (ПЗ)	4	-	2
<b>Самостоятельная работа</b>	128	-	64
Часы на контроль	8	-	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+		+
Общая трудоемкость: академические часы	72	0	72
зач.ед.	2	0	2

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	CPC	Всего, час
1	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.	1	-	21	22
2	Защита от физических негативных факторов	Защита от вибрации, снижение виброактивности. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Защита от воздействия электрического тока. Защита от постоянных электрических и магнитных полей. Защита от лазерного. Защита от инфракрасного излучения, теплоизоляция. Защита от ультрафиолетового излучения. Защита от ионизирующего излучения, экранирование, альфа-, бета-, гамма-, рентгеновское излучение.	1	-	21	22
3	Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Защита от загрязнений воздушной. Защита от загрязнений водной среды, методы и средства защиты.	1	1	21	23
4	Средства индивидуальной защиты	Классификация средств индивидуальной защиты. Особенности выбора средств индивидуальной защиты органов дыхания. Порядок обеспечения средствами индивидуальной защиты. Одежда специальная, защитная. Средства защиты ног. Средства защиты рук. Костюмы изолирующие. Средства защиты головы. Индивидуальная защита глаз и лица. Средства защиты органов слуха. Предохранительные пояса.	1	1	21	23
5	Защита человека от опасностей механического травмирования	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	-	1	22	23
6	Безопасная организация основных видов строительно-монтажных работ	Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе. Земляные работы. Устройство искусственных оснований и буровые работы. Бетонные работы. Монтажные работы. Каменные работы. Отделочные работы. Заготовка и сборка деревянных конструкций. Изоляционные работы. Кровельные работы. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.	-	1	22	23
<b>Итого</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	<b>136</b>

### 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## **6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
ДПК-1	Знать особенности применения риск-ориентированных подходов к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбора способов снижения рисков	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять риск-ориентированные подходы к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбирать способы снижения рисков	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами применения риск-ориентированных подходов к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбора способов снижения рисков	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ДПК-2	Знать особенности участия в аудиторских работах по вопросам обеспечения безопасности труда	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь участвовать в аудиторских работах по вопросам обеспечения безопасности труда	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами проведения аудиторских работ по вопросам обеспечения безопасности труда	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ДПК-3	Знать особенности проведения нормативно-правовой оценки	Знание учебного материала и использование его в	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в

	условий труда	процессе выполнения заданий	рабочих программах	рабочих программах
	Уметь проводить нормативно-правовую оценку условий труда	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами проведения нормативно-правовой оценки условий труда	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ДПК-4	Знать особенности контроля мероприятий по обеспечению безопасности труда	Знание учебного материала и использование его в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь контролировать мероприятия по обеспечению безопасности труда	Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами контроля мероприятий по обеспечению безопасности труда	Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1, 2 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ДПК-1	Знать особенности применения риск-ориентированных подходов к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбора способов снижения рисков	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь применять риск-ориентированные подходы к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбирать способы снижения рисков	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами применения риск-ориентированных подходов к осуществлению надзорной деятельности в сфере труда и выбора способов снижения рисков	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ДПК-2	Знать особенности участия в аудиторских работах по вопросам обеспечения безопасности труда	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь участвовать в	Решение стандартных	Продемонстрирован	Задачи не решены

	аудиторских работах по вопросам обеспечения безопасности труда	практических задач	верный ход решения в большинстве задач	
	Владеть методами проведения аудиторских работ по вопросам обеспечения безопасности труда	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ДПК-3	Знать особенности проведения нормативно-правовой оценки условий труда	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь проводить нормативно-правовую оценку условий труда	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами проведения нормативно-правовой оценки условий труда	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ДПК-4	Знать особенности контроля мероприятий по обеспечению безопасности труда	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь контролировать мероприятия по обеспечению безопасности труда	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами контроля мероприятий по обеспечению безопасности труда	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

**1. Методика снижения класса (подкласса) условий труда при применении работниками эффективных средств индивидуальной защиты не применяется в отношении:**

- а) СИЗ работников, занятых на рабочих местах, условия труда на которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к опасным условиям труда;
- б) СИЗ работников, занятых на рабочих местах, условия труда на которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда;
- в) СИЗ работников, занятых на рабочих местах, условия труда на которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к оптимальным или допустимым условиям труда;
- г) СИЗ, подлежащих декларированию.

**2. При реализации каких процедур осуществляется снижение класса (подкласса) условий труда с применением эффективных СИЗ в ходе проведения в установленном порядке специальной оценки условий труда?**

- а) оценка соответствия наименования СИЗ и нормы их выдачи наименованиям СИЗ и нормам их выдачи, предусмотренным типовыми нормами бесплатной выдачи работникам сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ (далее – типовые нормы);
- б) оценка наличия документов, подтверждающих соответствие СИЗ требованиям технического регламента;
- в) оценка наличия эксплуатационной документации и маркировки СИЗ, соответствующих требованиям технического регламента, комплектности СИЗ;
- г) оценка эффективности выбора СИЗ;

- д) оценка эффективности применения СИЗ;
- е) оценка травмоопасности.

**3. В качестве документа, подтверждающего соответствие СИЗ требованиям технического регламента, используется:**

- а) действующий сертификат соответствия, выданный аккредитованным органом по сертификации, включенным в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Российской Федерации;
- б) действующий сертификат соответствия, выданный аккредитованным органом по сертификации, включенным в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза;
- в) действующая декларация соответствия, выданная аккредитованным органом по сертификации, включенным в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Российской Федерации.

**4. Снижение класса (подкласса) условий труда не допускается, экспертом делается заключение о невозможности снижения класса в случае:**

- а) применения работником отдельных видов СИЗ, подлежащих в соответствии с требованиями технического регламента декларированию соответствия, в отношении которых отсутствует декларация соответствия;
- б) несоответствия наименований и количества фактически выданных работнику СИЗ наименованиям СИЗ и нормам их выдачи, предусмотренным типовыми нормами;
- в) отсутствия эксплуатационной документации или маркировки СИЗ, соответствующих требованиям технического регламента, а также ненадлежащей комплектности СИЗ (для СИЗ сложной конструкции).

**5. Оценка соответствия выданных работнику средств индивидуальной защиты перечню вредных производственных факторов признается отрицательной:**

- а) если работник обеспечен СИЗ от всех вредных производственных факторов, отнесенных в ходе проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте к вредному классу условий труда;
- б) если работник не обеспечен СИЗ хотя бы от одного вредного производственного фактора из числа вредных производственных факторов, которые идентифицированы на его рабочем месте;
- в) если работник не обеспечен СИЗ, соответствующим классу (подклассу) условий труда имеющегося на его рабочем месте вредного производственного фактора, установленного в ходе проведения специальной оценки условий труда.

**6. Сведения о защитных свойствах средств индивидуальной защиты устанавливаются:**

- а) экспертом путем изучения комплектности СИЗ (для СИЗ сложной конструкции);
- б) экспертом путем изучения маркировки СИЗ;
- в) экспертом путем изучения эксплуатационной документации СИЗ и иных документов производителя СИЗ;
- г) экспертом путем изучения сертификата соответствия СИЗ.

**7. Какой документ подтверждает соответствие средств индивидуальной защиты требованиям технического регламента?**

- а) санитарно-эпидемиологическое заключение на СИЗ, выданное Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- б) эксплуатационная документация, гарантия производителя и соответствующая маркировка СИЗ;

в) сертификат соответствия, выданный аккредитованным органом по сертификации, включенным в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

**8. В случае несоответствия наименований и количества фактически выданных работнику СИЗ наименованиям СИЗ и нормам их выдачи, предусмотренным типовыми нормами, экспертом делается заключение:**

- а) о приведении в соответствие наименований и количества фактически выданных работнику СИЗ наименованиям СИЗ и нормам их выдачи, предусмотренным типовыми нормами;
- б) о невозможности снижения класса (подкласса) условий труда;
- в) о проведении дополнительной оценки соответствия СИЗ, после выполнения рекомендаций данных экспертом.

**9. В случае, если в период действия результатов специальной оценки условий труда, в ходе которой проводилась оценка эффективности применения СИЗ, срок годности или эксплуатации таких СИЗ истек, то:**

- а) работодатель обязуется предоставить работнику СИЗ, аналогичные СИЗ, оценка которых была проведена, либо СИЗ с более высокими защитными свойствами;
- б) результаты проведенной оценки эффективности СИЗ на данном рабочем месте признаются недействительными;
- в) экспертом дается заключение о невозможности снижения класса (подкласса) условий труда на данном рабочем месте.

**10. Оценка показателя В<sub>у</sub> (удобство применения и качество прилегания средств индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующего типа) признается положительной, если суммарное количество баллов по результатам анкетирования работников по показателю В<sub>у</sub> составляет:**

- а) от 35 до 70 баллов;
- б) от 49 до 70 баллов;
- в) от 50 до 100 баллов.

**11. Процедура оценки эффективности применения СИЗ реализуется путем определения следующих показателей:**

- а) показателя, оценивающего соответствие времени использования СИЗ сроку гарантированного сохранения защитных свойств СИЗ при соответствующем хранении и уходе, указанному в эксплуатационной документации СИЗ или иных документах производителя, и записям в личной карточке учета выдачи СИЗ работнику;
- б) показателя, оценивающего соответствие времени использования СИЗ сроку службы СИЗ при соответствующем хранении и уходе, указанному в эксплуатационной документации СИЗ или иных документах производителя, и записям в личной карточке учета выдачи СИЗ работнику;
- в) показателя, оценивающего наличие своевременного проведения проверки исправности (испытания) СИЗ согласно нормативным документам, а также рекомендациям производителей СИЗ;
- г) показателя, оценивающего наличие неснижаемого запаса СИЗ, достаточного для обеспечения работников, занятых во вредных условиях труда, в течение не менее одного года, наличие мест хранения, ремонта, восстановления защитных свойств, дегазации, дезактивации и дезинфекции СИЗ, либо гражданско-правового договора на оказание соответствующих услуг;

- д) показателя, оценивающего наличие неснижаемого запаса СИЗ, достаточного для обеспечения работников, занятых во вредных условиях труда, в течение не менее одного месяца, наличие мест хранения, ремонта, восстановления защитных свойств, дегазации, дезактивации и дезинфекции СИЗ, либо гражданско-правового договора на оказание соответствующих услуг;
- е) показателя, оценивающего проведение инструктажа работников о правилах применения СИЗ на рабочих местах с учетом особенностей технологических процессов, о простейших способах проверки их работоспособности и исправности, а также организации тренировки по их применению;
- з) показателя, оценивающего наличие выявленных профессиональных заболеваний у работников, связанных с неправильным применением или неприменением СИЗ на конкретном рабочем месте.

**12. Балльная оценка по каждому показателю эффективности выбора и применения средств индивидуальной защиты, определяется по формуле:**

- а)  $C = OB \times OB$ ;
- б)  $B = V \times P$ .

**13. Итоговая балльная оценка по показателям эффективности выбора и применения средств индивидуальной защиты, определяется по формуле:**

- а)  $B = V \times P$ ;
- б)  $C = OB \times OB$ .

**14. Решение о снижении класса (подкласса) условий труда в отношении условий труда на соответствующем рабочем месте принимается:**

- а) организацией, проводящей специальную оценку условий труда, на основании заключения эксперта;
- б) комиссией по проведению специальной оценки условий труда на основании заключения эксперта;
- в) представителем профсоюзного или иного представительного органа работников на основании заключения эксперта.

**15. Снижение класса (подкласса) условий труда на рабочем месте, на котором занято несколько работников, допускается:**

- а) при соблюдении условий снижения класса (подкласса) условий труда в отношении каждого работника;
- б) при соблюдении условий снижения класса (подкласса) условий труда в отношении хотя бы одного работника;
- в) при соблюдении условий снижения класса (подкласса) условий труда в отношении 20 процентов работников, занятых на рабочем месте, но не менее двух.

**16. Показатель  $P_{nз}$  определяется:**

- а) путем опроса и анкетирования работников;
- б) путем анализа актов о расследовании профессиональных заболеваний работников, выявленных в предшествующем оценке эффективности применения пятилетнем периоде и связанных с неправильным применением или неприменением СИЗ на конкретном рабочем месте;
- в) путем анализа актов о расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний работников, выявленных в предшествующем оценке эффективности применения пятилетнем периоде и связанных с неправильным применением или неприменением СИЗ на конкретном рабочем месте.

**17. Оценка соответствия выданных работнику СИЗ перечню вредных производственных факторов признается положительной, если:**

- а) работник обеспечен СИЗ в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- б) работник обеспечен СИЗ хотя бы от одного вредного производственного фактора из числа вредных производственных факторов, которые идентифицированы на его рабочем месте;
- в) работник обеспечен СИЗ от всех вредных производственных факторов, отнесенных в ходе проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте к вредному классу условий труда.

**18. Решение об исправности (неисправности) средств коллективной защиты принимается экспертом по результатам:**

- а) опроса работников;
- б) изучения эксплуатационной документации на средства коллективной защиты;
- в) проведения визуального осмотра средств коллективной защиты в штатном рабочем режиме.

**19. Качественная оценка плотности прилегания СИЗОд фильтрующего типа осуществляется:**

- а) в соответствии со стандартами безопасности труда;
- б) на основании опроса и анкетирования работника;
- в) в соответствии с данными, приводимыми производителем СИЗОд фильтрующего типа в эксплуатационной документации.

**20. Вредные химические вещества - это вещества, которые при контакте с организмом работника в случае нарушения требований безопасности могут вызывать:**

- а) профессиональные заболевания;
- б) профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений;
- в) производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений;
- г) отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

**21. Какие объекты измеряются и (или) оцениваются в целях определения класса условий труда при оценке биологического фактора:**

- а) патогенные микроорганизмы;
- б) продукты жизнедеятельности патогенных микроорганизмов;
- в) микроорганизмы-продуценты;
- г) живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах.

**22. К каким факторам относятся аэрозоли преимущественно фиброгенного действия:**

- а) химическим факторам;
- б) биологическим факторам;
- в) физическим факторам.

**23. Что такое естественное освещение:**

- а) освещение помещений светом неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях;
- б) освещение на открытой территории;
- в) освещение, создаваемое осветительной установкой, компенсирующей недостаточность ультрафиолетового излучения;
- г) рабочее освещение.

**24. Назовите основные мероприятия по защите от электромагнитных излучений радиочастотного диапазона:**

- а) экранирование источника, ограничение мощности источника;
- б) увеличение расстояния между человеком и источником;
- в) применение средств индивидуальной защиты;
- г) применение водородосодержащих материалов.

**25. Эффективность экранирования воздушного ультразвука акустическими экранами, кожухами:**

- а) низкая;
- б) средняя;
- в) высокая;
- г) очень высокая.

**26. Что не является источником вибрации?**

- а) двигатели внутреннего сгорания и трансмиссия автомобилей;
- б) работающее дерево- и металлообрабатывающее оборудование;
- в) монитор компьютера;
- г) холодильное оборудование.

**27. Чем характеризуется неблагоприятное воздействие шума на работников?**

- а) дополнительными потерями, возникающими в результате снижения производительности труда;
- б) увеличением числа ошибок в работе;
- в) риском развития профессионального заболевания;
- г) только дополнительными потерями, возникающими в результате снижения производительности труда, и увеличением числа ошибок в работе.

**28. Что является средствами индивидуальной защиты только от шума?**

- а) подголовники;
- б) беруши;
- в) антифоны;
- г) противошумные шлемы, вкладыши, подметки.

**29. Что относится к основным мероприятиям для борьбы с чрезмерным тепловым воздействием на производстве?**

- а) применение оборудования, исключающего необходимость работы в условиях интенсивного теплового облучения;
- б) теплоизоляция и экранирование источников облучения;
- в) устройство аэрации;
- г) рационализация рабочего места;
- д) теплоизоляция помещения, устройство шлюзов и воздушных завес в дверных проёмах.

**30. Что относится к ионизирующим излучениям?**

- а) альфа-излучение, бета-излучение;
- б) гамма-излучение, рентгеновское излучение;
- в) нейтронное излучение;
- г) все перечисленные варианты.

**31. Перечень средств индивидуальной защиты, подлежащих обязательной сертификации, определяется:**

- а) работодателем;
- б) работодателем по согласованию с территориальным органом Федеральной службы по труду и занятости;
- в) коллективным договором;
- г) техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты»;
- д) постановлением Правительства РФ от 01 декабря 2009 года № 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии».

**32. На сколько степеней можно снизить класс (подкласс) условий труда в случае применения работниками, занятыми на рабочих местах с вредными условиями труда, эффективных средств индивидуальной защиты, прошедших обязательную сертификацию в установленном порядке?**

- а) только на одну степень в соответствии с методикой, утвержденной Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации;
- б) максимум на две степени в соответствии с методикой, утвержденной Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации;
- в) на одну и более степеней в соответствии с методикой, утвержденной Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации;
- г) более чем на одну степень по согласованию с территориальным органом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- д) не более чем на одну степень по согласованию с территориальным органом Федеральной службы по труду и занятости.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

**1. К вредным химическим веществам, опасным для развития острого отравления относятся:**

- а) ферменты микробного происхождения;
- б) вещества с остронаправленным механизмом действия;
- в) наркотические анальгетики;
- г) умеренно опасные аллергены;
- д) вещества раздражающего действия.

**2. Что такое предельно допустимая концентрация (ПДК):**

- а) наиболее высокая из числа концентраций, зарегистрированных за определенный период наблюдения;
- б) концентрация микроорганизмов-продуцентов живых клеток и спор, содержащихся в бактериальных препаратах, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч и не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений;
- в) концентрация вредного вещества, от воздействия которой в процессе выполнения работы

возникает отравление или заболевание.

**3. В каких случаях необходимо производить расчет ожидаемой пылевой нагрузки за год на органы дыхания работника:**

- а) при воздействии АПФД на нестационарных рабочих местах и (или) при непостоянном в течение рабочей недели непосредственном контакте работников с АПФД;
- б) в случае превышения среднесменной ПДК пыли в 2 раза;
- в) при профессиональном контакте с пылью более 5 лет;
- г) при контакте с пылью более 50% времени рабочей смены;
- д) в случае превышения максимальной ПДК пыли в 4 раза.

**4. Какое определение понятия «комбинированное искусственное освещение» является верным:**

- а) искусственное освещение, при котором к общему искусственному освещению добавляется местное;
- б) искусственное освещение, при котором к естественному освещению добавляется общее освещение;
- в) искусственное освещение, при котором к естественному освещению добавляется местное;
- г) искусственное освещение, при котором суммируются показатели освещенности в разных зонах работы.

**5. Укажите основные (наиболее эффективные) способы снижения магнитных полей промышленной частоты 50 Гц:**

- а) экранирование хорошо проводящими заземленными экранами;
- б) заземление корпусов и иных элементов оборудования;
- в) оптимизация расположения кабелей питания для исключения пространственных контуров с током.

**6. Какие меры необходимо применять к оборудованию с источниками ультразвука для исключения контакта с ним:**

- а) дистанционное управление оборудованием;
- б) автоматическое отключение оборудования при выполнении вспомогательных операций;
- в) приспособления для удержания источника ультразвука или обрабатываемой детали;
- г) только дистанционное управление оборудованием и автоматическое отключение оборудования при выполнении вспомогательных операций.

**7. На какие типы подразделяется вибрация по способу передачи человеку?**

- а) транспортную, транспортно-технологическую и технологическую;
- б) общую и локальную;
- в) постоянную и непостоянную.

**8. Какие из перечисленных мер применяются для снижения уровня шума?**

- а) снижение в источнике;
- б) звукоизоляция помещений, оборудования;
- в) звукопоглощение;
- г) проведение предварительных и периодических медицинских осмотров.

**9. Какие мероприятия необходимы для защиты от инфразвука?**

- а) рациональная организация труда в течение смены;
- б) организационные, технические и медико-профилактические мероприятия;

- в) ограничение времени воздействия инфразвука;
- г) только рациональная организация труда в течение смены и ограничение времени воздействия инфразвука.

**10. Что является наиболее эффективным мероприятием для снижения воздействия инфракрасного излучения на рабочем месте?**

- а) экранирование источников излучения;
- б) устройство воздушных душей;
- в) устройство аэрации.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

**1. Какие вредные химические вещества с остронаправленным механизмом действия требуют автоматического контроля за их содержанием в воздухе и одновременно способны вызвать аллергические заболевания в производственных условиях:**

- а) формальдегид;
- б) фтор;
- в) хлор;
- г) метилизоцианат;
- д) йод;
- е) пропиляцетат.

**2. В каких единицах измеряется количество жизнеспособных микроорганизмов в единице объема при проведении измерений (исследований) по биологическому фактору:**

- а) г;
- б) мл;
- в) мг;
- г) КОЕ;
- д) м<sup>3</sup>.

**3. В каком случае при профессиональном контакте с аэрозолями преимущественно фиброгенного действия условия труда относят к допустимому классу:**

- а) если фактическая пылевая нагрузка менее контрольного уровня в 2 раза и более;
- б) при соответствии фактической пылевой нагрузки контролльному уровню;
- в) при профессиональном контакте с аэрозолями преимущественно фиброгенного действия условия труда всегда относят к вредному классу условий труда;
- г) при профессиональном контакте с аэрозолями преимущественно фиброгенного действия условия труда всегда относят к опасному классу.

**4. Что следует считать местным освещением:**

- а) освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах;
- б) освещение, создаваемое светильниками независимо от общего освещения;
- в) освещение, используемое вместо общего.

**5. Заземление оборудования на рабочем месте приводит к снижению:**

- а) электрического поля;
- б) электрического и магнитного поля;
- в) магнитного поля.

**6. К способам и методам защиты персонала от воздействия ЭМП относятся:**

- а) экранирование, звукоизоляция, лечебно-профилактические мероприятия;

- б) защита расстоянием, плакаты, знаки безопасности, лечебно-профилактическое питание;
- в) экранирование, применение СИЗ, звукопоглощение;
- г) экранирование, организация эксплуатации электроустановок, предварительные и периодические медосмотры.

**7. Какие мероприятия необходимы для защиты от вибрации?**

- а) рациональная организация труда в течение смены;
- б) организационные, технические и медико-профилактические мероприятия;
- в) ограничение времени воздействия вибрации;
- г) только рациональная организация труда в течение смены и ограничение времени воздействия вибрации.

**8. Что из перечисленного является источником шума?**

- а) крепежные конструкции агрегатов насосов;
- б) транспортное средство (автомобили и др.);
- в) технологическое оборудование.

**9. Что из перечисленного можно применить для звукоизоляции инфразвука?**

- а) двойные оконные рамы;
- б) средства индивидуальной защиты;
- в) мощные строительные конструкции с массой на один квадратный метр  $10^5$  кг.

**10. Какие факторы определяют микроклимат на рабочем месте?**

- а) скорость движения воздуха;
- б) влажность воздуха;
- в) температура воздуха;
- г) инфракрасное излучение;
- д) ультрафиолетовая радиация;
- е) атмосферное давление.

**7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Классификация негативных факторов производственной среды.
2. Опасные и вредные производственные факторы.
3. Физические негативные факторы.
4. Химические негативные факторы.
5. Действие шумов на организм человека.
6. Защита от вибрации, снижение виброактивности.
7. Защита от шума, инфра- и ультразвука.
8. Защита от воздействия электрического тока.
9. Защита от постоянных электрических и магнитных полей.
10. Защита от лазерного.
11. Защита от инфракрасного излучения, теплоизоляция.
12. Защита от ультрафиолетового излучения.
13. Защита от ионизирующего излучения, экранирование, альфа-, бета-, гамма-, рентгеновское излучение.
14. Защита от загрязнений воздушной.
15. Защита от загрязнений водной среды, методы и средства защиты.
16. Классификация средств индивидуальной защиты.
17. Особенности выбора средств индивидуальной защиты органов дыхания.

18. Порядок обеспечения средствами индивидуальной защиты.
19. Одежда специальная, защитная.
20. Средства защиты ног.
21. Средства защиты рук. Костюмы изолирующие.
22. Средства защиты головы.
23. Индивидуальная защита глаз и лица.
24. Средства защиты органов слуха.
25. Предохранительные пояса.
26. Подготовка строительства и содержание территории строительной площадки.
27. Сигнальные цвета и знаки безопасности.
28. Организация рабочих мест.
29. Размещение строительных машин и инструментов.
30. Молниезащита.
31. Методы и средства защиты технологического оборудования.
32. Подготовка строительства и содержание территории строительной площадки.
33. Сигнальные цвета и знаки безопасности.
34. Организация рабочих мест.
35. Размещение строительных машин и инструментов.
36. Молниезащита.
37. Методы и средства защиты технологического оборудования.
38. Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе.
39. Земляные работы.
40. Устройство искусственных оснований и буровые работы.
41. Бетонные работы.
42. Монтажные работы.
43. Каменные работы.
44. Отделочные работы.
45. Заготовка и сборка деревянных конструкций.
46. Изоляционные работы.
47. Кровельные работы.
48. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.

#### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

*(Например: Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.*

*1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.*

*2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент*

*набрал от 6 до 10 баллов*

*3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.*

*4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)*

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Классификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	Тест, решение стандартных и прикладных задач
2	Защита от физических негативных факторов	ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	Тест, решение стандартных и прикладных задач
3	Защита человека от химических и биологических негативных факторов	ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	Тест, решение стандартных и прикладных задач
4	Средства индивидуальной защиты	ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	Тест, решение стандартных и прикладных задач
5	Защита человека от опасностей механического травмирования	ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	Тест, решение стандартных и прикладных задач
6	Безопасная организация основных видов строительство-монтажных работ	ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-4	Тест, решение стандартных и прикладных задач

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестируемое осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Афонина А.В. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс]/ Афонина А.В. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 287 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1551.html>. — ЭБС «IPRbooks».
2. Стандарты безопасности труда в строительстве [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 762 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30280>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Справочное пособие. К СП 12-136-2002. (Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ) [Электронный ресурс] — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 112с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22745>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Безопасность труда в строительстве (Инженерные расчеты по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" ) [Текст] : учеб. пособие: рек. УМО / под ред. Д. В. Коптева. - М. : АСВ, 2003 (2007). - 351 с.
5. Сугак Е.Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве») [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сугак Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23718>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Хомченко Ю.В. Основы безопасности труда [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебное пособие/ Хомченко Ю.В. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 126 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28373>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. Николенко С.Д., Колотушкин В.В., Сазонова С.А. Мероприятия по безопасности труда в строительстве. Учебное пособие. ВГТУ. Воронеж, 2018. 195 с.

## **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Консультирование посредством электронной почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий
3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: База нормативной документации: [www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru).

Рекомендуемые сайты: весь строительный интернет [www.smu.ru](http://www.smu.ru), информационно – строительный портал СтройИнформ [www.buildinform.ru](http://www.buildinform.ru), информационная система по строительству [www.know-house.ru](http://www.know-house.ru), кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) [www.kodeksoft.ru](http://www.kodeksoft.ru), стройконсультант [www.stroykonsultant.ru](http://www.stroykonsultant.ru), строительная наука [www.stroinauka.ru](http://www.stroinauka.ru). ЭБС

«IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>. [www.edu.vgasu.ru](http://www.edu.vgasu.ru) – учебный портал ВГАСУ

Для корректной работы компьютера необходимы актуальные версии: Microsoft Windows; Microsoft Office.

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. Аудитория должна быть оборудована мультимедийным экраном и видеопроектором.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Разработка индивидуальных и коллективных защитных средств при производстве строительных работ» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета средств защиты с целью обеспечения безопасности труда при производстве строительных работ. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>