

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Марат Шавалевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.11.2023 12:24:14

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

«Безопасность технологических процессов в бурении»

**Направление подготовки**

21.03.01 Нефтегазовое дело

**Профиль**

«Бурение нефтяных и газовых скважин»

**Квалификация**

Бакалавр

Год начала подготовки - 2021

### 1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), 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.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность технологических процессов в бурении» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: физики, математики, химии, экологии, правоуедения.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: коррозия и защита оборудования в процессах добычи, сбора и транспорта нефти; технология и техника методов повышения нефтеотдачи; техническое обслуживание и ремонт нефтяных и газовых скважин и оборудования и др. а также является для практик и выполнения дипломной работы.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>УК-8.</b> Способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных	<b>УК-8.1-</b> знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.	<b>знать:</b> основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
	<b>УК-8.2-</b> умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия	

ситуаций и военных конфликтов	возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;	деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
	<b>УК-8.3-имеет навыки</b> прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	<b>владеть:</b> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к 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.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.	Семестры
		5
	<b>ОФО</b>	<b>ОФО</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54/1,5	54/1,5
В том числе:		
Лекции	36/1	36/1
Практические занятия	18/0,5	18/0,5
Семинары		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54/1,5</b>	<b>54/1,5</b>
В том числе:		
Рефераты	10/0,28	10/0,28
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		
Темы для самостоятельного изучения	28/0,78	28/0,78
Подготовка к практическим занятиям	10/0,28	10/0,28
Подготовка к зачету	6/0,17	6/0,17
<b>Вид отчетности</b>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>108</b>
	<b>ВСЕГО в зач. ед.</b>	<b>3</b>
		<b>108</b>
		<b>3</b>

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Основы безопасности жизнедеятельности. Основные понятия и определения	<p>Предмет, цель и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные задачи курса.</p> <p>Характеристика системы «человек – среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.</p> <p>Роль современного специалиста в обеспечении безопасности жизнедеятельности, в рациональном природопользовании, в предупреждении чрезвычайных ситуаций, быстрой и эффективной ликвидации их последствий.</p> <p>Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность и демография. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.</p> <p>Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы.</p>
2	Организационно-правовые, социально-экономические, медико-биологические и гигиенические основы безопасности жизнедеятельности	<p>Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.</p> <p>Инструкции по охране труда. Обучение и инструктаж. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии. Планирование мероприятий по охране труда. Условие труда, факторы, воздействующие на формирование условий труда. Расследование аварий и несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве.</p> <p>Экономические основы управления безопасностью. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды.</p>

		<p>Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности.</p> <p>Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, их влияние на самочувствие и работоспособность человека.</p> <p>Освещение производственных помещений. Требования к системам освещения. Естественное и искусственное освещение. Светильники и источники света. Расчет освещенности. Контроль освещения.</p>
3	<p>Вредные и опасные факторы производственной среды</p>	<p>Опасные и вредные вещества.</p> <p>Классификация негативных факторов природного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Вредные вещества, агрегатное состояние, пути поступления в организм человека, распределение и превращение вредного вещества, действие вредных веществ и чувствительность к ним.</p> <p>Механические колебания (вибрация).</p> <p>Физическая характеристика, источника вибрации. Виды вибрации, их воздействие на человека. Профессиональные заболевания от действия вибрации. Методы и средства защиты от вибрации. Виброизолирующие конструкции. Средства индивидуальной защиты.</p> <p>Акустические колебания (шум).</p> <p>Действие шума на организм человека. Профессиональные заболевания от действия акустических колебаний. Методы защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение на производстве, акустические экраны, глушители шума, звукопоглощающие материалы. Средства коллективной и индивидуальной защиты.</p> <p>Электрический ток. Характер воздействия электрического тока на организм человека.</p> <p>Электробезопасность. Способы повышение электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение, другие средства защиты. Оградительные и предупредительные средства. Первая (доврачебная) помощь при поражениях электрическим током.</p> <p>Основы пожарной профилактики</p> <p>Пожарная опасность. Процессы горения. Классификация производств и производственных объектов по взрыво- и пожароопасности. Общие меры по обеспечению пожарной безопасности. Огнегасящие средства, огнетушители и противопожарный инвентарь.</p> <p>Электромагнитные поля (ЭМП) и излучения</p>

		<p>Лазерные излучения. Нормирование ЭМП и излучений высоких частот. Защита от ЭМП. Ионизирующие излучения. Характеристики ионизирующих излучений. Естественные и антропогенные излучения.</p> <p>Влияние ионизирующих излучений на организм человека.</p>
4	<p>Методы и средства создания здоровых и безопасных условий труда</p>	<p>Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Факторы, влияющих на надежность действий оператора. Виды и условия трудовой деятельности. Физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности. Оценка эргономических характеристик в системе «человек-машина»</p>
5	<p>Методы и средства обеспечения устойчивого и безопасного функционирования технологических процессов и объектов в нефтяной и газовой промышленности</p>	<p>Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Общие требования безопасности и экологичности к техническим системам и технологическим процессам. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Безопасность сосудов работающих под давлением. Защита при работе с сосудами, работающими под давлением. Причины аварий сосудов, работающих под давлением. Безопасность эксплуатации баллонов, цистерн и бочек со сжатыми, сжиженными и растворенными газами.</p> <p>Охрана труда при строительно-монтажных и ремонтных работах.</p> <p>Земляные работы и прокладка трубопроводов.</p> <p>Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования. Передвижение вышек и крупных блоков бурового оборудования.</p> <p>Охрана труда при бурении нефтяных и газовых скважин. Основные правила безопасной эксплуатации бурового оборудования. Бурение скважин. Спускоподъемные операции. Аварийные работы. Эксплуатация оборудования для сбора, сепарации и транспортирования нефти и газа.</p>
6	<p>Безопасность в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Чрезвычайные ситуации и поражающие факторы чрезвычайных</p>

	ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способов защиты, защитные сооружения, их классификация. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.
--	--

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. зан. часы	Практ. зан. часы	Всего часов
		ОФО	ОФО	ОФО
1	Введение. Основы безопасности жизнедеятельности. Основные понятия и определения	6	1	7
2	Организационно-правовые, социально-экономические, медико-биологические и гигиенические основы безопасности жизнедеятельности	6	3	9
3	Вредные и опасные факторы производственной среды	6	2	8
4	Методы и средства создания здоровых и безопасных условий труда	6	2	6
5	Методы и средства обеспечения устойчивого и безопасного функционирования технологических процессов и объектов в нефтяной и газовой промышленности	6	5	11
6	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	6	4	10

### 5.3. Лабораторный практикум (не предусматривается)

### 5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 5

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)
1	Введение. Основы безопасности жизнедеятельности. Основные понятия и определения	Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Освещение производственных помещений
2	Организационно-правовые, социально-экономические, медико-биологические и гигиенические основы безопасности жизнедеятельности	Механические колебания (вибрация). Акустические колебания (шум).
3	Вредные и опасные факторы производственной среды	Электрический ток. Характер воздействия электрического тока на организм человека.
4	Методы и средства создания здоровых и безопасных условий труда	Эргономические основы безопасности. Оценка эргономических характеристик в системе «человек-машина».
5	Методы и средства обеспечения устойчивого и безопасного функционирования технологических процессов и объектов в нефтяной и газовой промышленности	Охрана труда при бурении нефтяных и газовых скважин
6	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: ОФО 96 часов; ЗФО 132 часа.

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения для студентов ОФО является реферат объемом 8-12 страниц. После собеседования и защиты, тема реферата считается усвоенной. На изучение темы, составление реферата и защиту отводится 10 часов.

#### Темы для самостоятельного изучения

1. Роль современного специалиста в обеспечении безопасности жизнедеятельности, в рациональном природопользовании, в предупреждении чрезвычайных ситуаций, быстрой и эффективной ликвидации их последствий.
2. Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы.
3. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.
4. Расследование аварий и несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве.
5. Экономические основы управления безопасностью. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке.



6. Классификация негативных факторов природного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы.
7. Электромагнитные поля (ЭМП) и излучения. Лазерные излучения. Ионизирующие излучения.
8. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Факторы, влияющих на надежность действий оператора.
9. Основы пожарной профилактики.
10. Охрана труда при строительном-монтажных и ремонтных работах.
11. Общие требования безопасности и экологичности к техническим системам и технологическим процессам.
12. Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования.
13. Спускоподъемные операции. Аварийные работы.
14. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера.
15. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.
16. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способов защиты, защитные сооружения, их классификация.
17. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.
18. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях.

#### **Перечень тем для реферата**

1. Характеристика системы «человек – среда обитания».
2. Взаимодействие человека со средой обитания.
3. Роль современного специалиста в обеспечении безопасности жизнедеятельности, в рациональном природопользовании, в предупреждении чрезвычайных ситуаций, быстрой и эффективной ликвидации их последствий.
4. Безопасность и демография.
5. Структура техносферы и ее основных компонентов.
6. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности.
7. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.
8. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.
9. Экономические основы управления безопасностью.
10. Требования к системам освещения.
11. Опасные и вредные вещества.
12. Акустические колебания (шум).
13. Основы пожарной профилактики
14. Электромагнитные поля (ЭМП) и излучения
15. Влияние ионизирующих излучений на организм человека.
16. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов.
17. Общие требования безопасности и экологичности к техническим системам и технологическим процессам.
18. Земляные работы и прокладка трубопроводов.
19. Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования.
20. Передвижение вышек и крупных блоков бурового оборудования.

21. Охрана труда при бурении нефтяных и газовых скважин.
22. Основные правила безопасной эксплуатации бурового оборудования.
23. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.
24. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
25. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях.
26. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

#### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов**

1. Хван Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]/ Хван Т.А., Хван П.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58974.html>.
2. Козьяков А.Ф. Управление безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козьяков А.Ф., Симакова Е.Н.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31652.html>.
3. Лопанов А.Н. Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лопанов А.Н., Климова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28362.html>.

### **7. Оценочные средства**

#### **7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Предмет и цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2. Структура техносферы и ее основных компонентов.
3. Этапы формирования техносферы.
4. Правовые и нормативно-технические основы управления БЖД.
5. Система охраны труда (СУОТ).
6. Травматизм и заболеваемость на производстве.
7. Расследование и учет НС на производстве.
8. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата.
9. Освещение производственных помещений.
10. Факторы, воздействующие на формирование условий труда.
11. Классификация вредных веществ по классу опасности и по характеру воздействия на организм человека.
12. Акустические колебания (шум). Классификация производственного шума.
13. Механические колебания (вибрация). Классификация производственных вибраций.
14. Характер воздействия электрического тока на организм человека.
15. Основы пожарной профилактики.

#### ***Образец аттестационного билета***

##### **Билет № 1**

1. Этапы формирования техносферы.
2. Правовые и нормативно-технические основы управления БЖД.
3. Система охраны труда (СУОТ).
4. Травматизм и заболеваемость на производстве.

---

Один правильный ответ – 5 балла.

## **7.2 Вопросы ко второй аттестации**

1. Лазерные излучения.
2. Ионизирующие излучения.
3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
4. Охрана труда при бурении нефтяных и газовых скважин.
5. Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования.
6. Передвижение вышек и крупных блоков бурового оборудования.
7. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций.
8. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
9. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф.
10. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения.
11. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
12. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
13. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.
14. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

### ***Образец аттестационного билета***

#### **Билет № 1**

1. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций.
2. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
3. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф.
4. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения.

---

Один правильный ответ – 5 балла.

## **7.3 Вопросы к зачету**

1. Предмет и цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2. Структура техносферы и ее основных компонентов.
3. Этапы формирования техносферы.
4. Правовые и нормативно-технические основы управления БЖД.
5. Система охраны труда (СУОТ).
6. Травматизм и заболеваемость на производстве.
7. Расследование и учет НС на производстве.
8. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата.
9. Освещение производственных помещений.
10. Факторы, воздействующие на формирование условий труда.
11. Классификация вредных веществ по классу опасности и по характеру воздействия на организм человека.
12. Акустические колебания (шум). Классификация производственного шума.
13. Механические колебания (вибрация). Классификация производственных вибраций.
14. Характер воздействия электрического тока на организм человека.
15. Основы пожарной профилактики.
16. Лазерные излучения.
17. Ионизирующие излучения.
18. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
19. Охрана труда при бурении нефтяных и газовых скважин (ПКР-5).
20. Монтаж, демонтаж и ремонт бурового и эксплуатационного оборудования.
21. Передвижение вышек и крупных блоков бурового оборудования.
22. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций.
23. Фазы развития чрезвычайных ситуаций (УК-8).

24. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф.
25. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения.
26. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
27. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях
28. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.
29. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

**Образец билета для зачета**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

**Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»**

Институт нефти и газа

Профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

семестр \_\_\_\_\_

Билет 1

1. Этапы формирования техносферы.
2. Ионизирующие излучения.
3. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.

Утверждаю:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**7.4 Текущий контроль**

**Образец задания**

Искусственное освещение. Нормирование и расчет.

СНиП 23-05-95 определяют величинах- минимальной освещенности в зависимости от разряда зрительной работы, характеристики фона, контраста объекта и фона.

Задачей расчета является определение необходимой мощности электрической осветительной установки для создания в производственном помещении заданной освещенности. Последовательность расчета:

- 1) выбрать тип источника света;
- 2) определить систему освещения;
- 3) выбрать тип светильников;
- 4) распределить светильники и определить их количество. Светильники могут располагаться рядами, в шахматном порядке, ромбовидно;
- 5) определить норму освещенности на рабочем месте.

Для расчета используются три метода.

- I. Метод использования светового потока. Является наиболее распространенным. Используется для расчета общего равномерного освещения при горизонтальной рабочей поверхности. Состоит в расчете необходимого светового потока в зависимости от площади помещения, нормированной минимальной освещенности, числа светильников в помещении и коэффициента использования светового потока ламп и последующем подборе ближайшей стандартной лампы

$$F_{л} = 100 \frac{E_n S Z K}{N \eta}, \text{ лм}$$

где  $E_n$ , лк – нормируемая освещенность рабочей поверхности, выбираемая по СНиП 23-05-95 в зависимости от разряда выполняемой работы, свойств фона, контраста объекта и фона;  $S$ , м – площадь освещаемой поверхности,  $Z$  – коэффициент минимальной освещенности;  $K$  – коэффициент запаса;  $N$  – количество ламп, размещенных на плане помещения;  $\eta$  –

коэффициент использования светового потока, который находят по таблице, предварительно вычислив индекс помещения:

$$i = \frac{AB}{(A+B)h},$$

где А, В – длина и ширина помещения, соответственно, м: h - высота размещения светильника над рабочей плоскостью.

- II. Точечный метод. Состоит в расчете освещенности, создаваемой в расчетной точке отдельным светильником. Результирующая освещенность равна сумме освещенностей, создаваемых в данной точке всеми светильниками. Поверхность может располагаться под любым углом к горизонту

$$E_n = \frac{I \cos \alpha}{r^2}, \text{ лк}$$

где I – сила света в направлении от источника в заданную точку рабочей поверхности, кд (справочные данные):  $\alpha$  – угол между нормалью рабочей поверхности и направлением светового потока от источника: r – расстояние от светильника до расчетной точки, м.

- III. Метод удельной мощности. Наиболее простой, но наименее точный. Состоит в определении мощности каждой лампы для создания в помещении нормируемой освещенности.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>УК-8.</b> Способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении					
<b>Знать:</b> классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, билеты
<b>Уметь:</b> поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p><b>Владеть:</b> навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
---	------------------------------------	---	---	--	--

## 8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.



## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Сергеев В.С. Безопасность жизнедеятельности. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций/ Сергеев В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский новый университет, 2009.— 306 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23600.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Сергеев В.С. Безопасность жизнедеятельности. Часть 2 [Электронный ресурс]: курс лекций/ Сергеев В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский новый университет, 2009.— 246 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23601.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Дмитриев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64147.html>. — ЭБС «IPRbooks»
4. Шуленина Н.С. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]/ Шуленина Н.С., Ширшова В.М., Волобуева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65287.html>. — ЭБС «IPRbooks»
5. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: тестовые задания/ — Электрон. текстовые данные.— Алматы: Нур-Принт, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67004.html>. — ЭБС «IPRbooks»
6. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: практикум/ Е.Ф. Баранов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 235 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46428.html>. — ЭБС «IPRbooks»
7. Кочетов О.С. Безопасность жизнедеятельности. Часть 2 [Электронный ресурс]: практикум/ Кочетов О.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2009.— 145 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46696.html>. — ЭБС «IPRbooks»
8. Основы безопасности жизнедеятельности. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Дмитриев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64148.html>. — ЭБС «IPRbooks»
9. Климова Е.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Климова Е.В., Калатози В.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49705.html>. — ЭБС «IPRbooks»
10. Сергеев В.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Сергеев В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академический Проект, 2010.— 560 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36281.html>. — ЭБС «IPRbooks»
11. Булыгин В.И. Лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Раздел «Охрана труда» [Электронный ресурс]/ Булыгин В.И., Коптев Д.В., Виноградов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16378.html>. — ЭБС «IPRbooks»

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Лабораторный стенд «Защита от теплового излучения»
2. Лабораторная установка «Эффективность и качество освещения»
3. Лабораторная установка «Звукоизоляция и звукопоглощение»
4. Лабораторный стенд «Методы и средства защиты воздушной среды от газообразных загрязнений»


**Составитель:**

доцент кафедры «БЖД»

 /Л.М. Масаева/

**Согласовано:**

Зав. кафедрой «БЖД»

 /М.С. Хасиханов/

Зав. выпускающей кафедрой «Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» («БРЭНГМ») к.т.н., доцент

 /А.Ш. Халадов/

Директор ДУМР к. ф-м. н., доцент

 /М.А. Магомаева/