



## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности, 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 мышлений и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 28.03.03 «Наноматериалы» (уровень образования - бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК-8	<b>Знает</b> основные методы и приемы оказания первой помощи и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	31
		<b>Умеет</b> использовать начальные знания по методам защиты и оказанию первой помощи.	У1
Способность применять навыки использования технологических операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации основных типов наноматериалов и наносистем неорганической и органической природы (твердых, жидких, гелеобразных, аэрозольных), включая нанопленки и наноструктурированные покрытия, а также изделий на их основе и процессов получения с элементами экономического анализа и учетом правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ПК-6	<b>Знает</b> основные требования безопасности жизнедеятельности при выполнении работ в сфере профессиональной деятельности.	32
		<b>Умеет</b> распознавать основные причины происхождения аварий, катастроф, идентифицировать основные производственные опасности и вредности в сфере профессиональной деятельности.	У2
		<b>Имеет навыки</b> применения методов защиты производственного персонала от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	Н2
Способность применять навыки в организации и техническом оснащении рабочих мест, разработке оперативных планов работы научных коллективов,	ПК-10	<b>Знает</b> основные нормативные документы по безопасности жизнедеятельности.	33
		<b>Умеет</b> использовать основные нормативные документы по	У3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
оценке рисков и определении мер по обеспечению экологической и технической безопасности процессов получения и применения разрабатываемых материалов		безопасности жизнедеятельности в своей профессиональной деятельности.	НЗ
		<b>Имеет навыки</b> проведения расчетов для обеспечения условий безопасной жизнедеятельности.	

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 28.03.03 «Наноматериалы» (уровень образования бакалавриат), профиль «Композиционные и функциональные наноматериалы» (академический бакалавриат). Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Правоведение», «Экологические проблемы производства новых материалов», «Основы технологии наноматериалов».

Для освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен:

Знать:

- основы российской правовой системы и законодательства;
- технологии изготовления и свойства наноматериалов.

Уметь:

- применять полученные знания по природоохранному законодательству;
- проводить оценку области возможного применения и свойств наноматериалов.

Иметь навыки:

- работы с документацией по природоохранному законодательству;
- к самоорганизации и самообразованию.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» не является предшествующей ни для одной дисциплины учебного плана по направлению «Наноматериалы».

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

*Структура дисциплины:*

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися				Самостоятельная работа		
				Лекции	Практико-ориентированные занятия					
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые занятия - комп. практикумы	в период теор. обучения	в сессию	
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера.	8	1-3	8	-	-	-	15	2	Контроль работы на практический занятиях
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	8	4-8	16	-	18	-	35	4	Контрольная работа (7 неделя)
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	8	9-12	12	-	6	-	25	3	Контроль работы на практический занятиях
Итого:		8		36	-	24	-	75	9	Зачет

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание лекционных занятий

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера.	Основные понятия и определения. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Понятие безопасности. Человек и среда обитания. Характеристика системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.	8
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Классификация (таксономия) опасностей. Источники основных вредных и опасных факторов техносферы. Естественные (природные) опасности. Метеорологические условия среды обитания. Обеспечение нормальных метеорологических условий. Производственное освещение. Основные требования к производственному освещению; определение необходимой освещенности	16

		рабочих мест и контроль освещенности. Производственная пыль; причины образования пыли и ее свойства. Защита от пыли. Физические и физиологические характеристики звука. Защита от производственного шума. Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации. Методы защиты от вибрации. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей. Средства защиты человека от электромагнитных излучений. Виды ионизирующих излучений и их действие на организм человека. Средства защиты от ионизирующих излучений. Классификация вредных веществ; острые и хронические отравления. Защита от химических негативных факторов техносферы.	
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация. Происхождение чрезвычайных ситуаций: искусственные (техногенные) мирного или военного характера и природные. Основы обеспечения пожарной безопасности. Методы и средства тушения пожаров. Огнестойкость зданий и сооружений, требуемая и реализуемая степени огнестойкости. Предупреждение и защита в чрезвычайных ситуациях. Способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Система РСЧС. Эвакуация населения из зон поражения. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Методы и приемы оказания первой помощи.	12
		Итого	36

### 5.2. Лабораторный практикум

Учебным планом не предусмотрен.

### 5.3. Перечень практических занятий

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Методика и критерии оценки условий труда рабочих мест.	2
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Расчет воздушных завес.	2
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Расчет производственного освещения.	2
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Расчет рассеяния запыленных выбросов в атмосферу.	2
5	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Акустический расчет по защите от шума.	2
6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Расчет пассивной виброизоляции.	2
7	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Электромагнитные поля и излучения, влияние их на организм человека.	2
8	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Виды ионизирующих излучений и их свойства	2
9	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Расчет концентрации токсичных веществ в воздухе помещения	2

10	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Оценка огнестойкости строительных конструкций и зданий.	2
11	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, переломах, вывихах и других повреждениях.	4
		Итого	24

#### 5.4. Групповые занятия – компьютерные практикумы

Учебным планом не предусмотрены.

#### 5.5. Самостоятельная работа

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера.	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины (модуля). Выполнение практических заданий.	15	-
		Подготовка к зачету и сдача зачета	-	2
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины (модуля). Выполнение практических заданий.	35	-
		Подготовка к зачету и сдача зачета	-	4
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины (модуля). Выполнение практических заданий.	25	-
		Подготовка к зачету и сдача зачета	-	3
		Итого	75	9

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основные принципы организации самостоятельной работы обучающихся изложены в Положении об организации самостоятельной работы обучающихся (НИУ МГСУ).

Самостоятельная работа студента осуществляется в форме целенаправленного изучения вопросов по трем разделам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», представленных в разделе 10, в форме подготовки к практическим занятиям, а также в углубленном рассмотрении тематики лекционных занятий. В самостоятельной работе студента используются учебные и информационные материалы, представленные в разделе 8.

Самостоятельная работа выполняется в читальных залах и компьютерных классах научно-технической библиотеки МГСУ, где каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к научно-образовательному ресурсу — Электронно-библиотечной системе IPRbooks ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)) и к электронному ресурсу научно-технической библиотеки МГСУ <http://lib.mgsu.ru/>, в том числе к Электронной библиотечной системе АСВ. Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся

МГСУ. Также студент использует сайт кафедры «Комплексная безопасность в строительстве» МГСУ [www.kbs-mgsu.ru](http://www.kbs-mgsu.ru), где размещены учебные пособия и методические указания, изданные преподавателями кафедры по всем формам учебного процесса по данной дисциплине.

Самостоятельная работа студента направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных перед студентами на лекционных и практических занятиях. Студент получает навыки работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить следующие действия:

1. Посетить курс лекций, на которых будут подробно раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения. При прослушивании лекционного курса необходимо составить конспект лекций. Конспект лекций проверяется преподавателем.

2. Посетить практические занятия. Посещение практических занятий обязательно. В случае, если студент по уважительной причине пропустил практическое занятие, он обязан посетить его с другой группой в срок, указанный преподавателем, и ответить на контрольные вопросы по теме занятия.

3. Самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме: изучить рекомендованные преподавателем методические указания, изучить необходимый теоретический материал. При изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы рекомендуется составить конспект.

4. Подготовиться к сдаче зачета.

В начале изучения дисциплины студент должен ознакомиться с ее содержанием, видом занятий, перечнем основной и дополнительной литературы. Такую информацию студент должен получить на первой лекции от преподавателя или из рабочей программы дисциплины.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks,
- методическую литературу, размещённую в ЭБС НИУ МГСУ.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>
Московское бюро Международной организации труда.	<a href="http://www.ilo.org/">http://www.ilo.org/</a>
Научно-практический и учебно-методический журнал «Безопасность жизнедеятельности»	<a href="http://novtex.ru/">http://novtex.ru/</a>

#### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перечень тем по разделам дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения обучающимися приведён в таблице.

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера.	Системы «человек-техносфера», «техносфера-природа», «человек-природа». Понятие техносферы. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность». Краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Транспортная и пожарная безопасность. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Вред, ущерб – экологический, экономический, социальный. Риск – измерение риска, разновидности риска. Экологический, профессиональный, индивидуальный, коллективный, социальный, приемлемый, мотивированный, немотивированный риски. Современные уровни риска опасных событий.
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Классификация вредных веществ. Классы опасности вредных веществ. Основные источники поступления вредных веществ в среду обитания: производственную, городскую, бытовую. Комплексное действие вредных веществ. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ. Хронические и острые отравления, профессиональные и экологически обусловленные заболевания. Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. Действие шума на человека, источники шума в техносфере. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей. Защита от электромагнитных излучений. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов: электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных и ионизирующих излучений, шума и вибрации. Профессионально-обусловленные заболевания, связанные со строительством.
3	Безопасность	Параметры стихийных бедствий, их предвестники, регионы их



жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	наиболее частых проявлений. Техногенные чрезвычайные ситуации и причины их возникновения. Основные сведения о процессе горения, механизм возникновения и развития процесса горения. Взрывопожароопасные параметры горючих веществ. Социальные и экономические потери от пожаров и взрывов, задачи проектировщиков в обеспечении пожарной безопасности объектов; нормативные требования к системе мер по защите от пожаров и взрывов. Характеристика опасных факторов пожаров. Техническое регулирование в сфере пожарной безопасности. Противопожарные преграды. Ограждение распространения пожаров; типы противопожарных преград; огнестойкость противопожарных преград, огнезащита проемов, нормативные требования. Чрезвычайные ситуации при аварии на атомных объектах, на химических предприятиях, взрывопожароопасных сооружениях, гидродинамических аварий, разрушением зданий. Типы и характер террористических актов. Организация и проведение спасательных работ и ликвидации последствий при аварии, катастрофе, стихийном бедствии. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях.
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) приведён в п.б.

Организация учебной работы обучающихся на аудиторных занятиях осуществляется в соответствии с п. 4.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

##### *11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Информационные технологии
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера.	Слайд-презентация. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Слайд-презентация. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Слайд-презентация. Интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

##### *11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

##### *11.3. Перечень информационных справочных систем*

## Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) приведен в Приложении 4 к рабочей программе.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	28.03.03
Направление подготовки / специальность	Наноматериалы
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Композиционные и функциональные наноматериалы (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Формирование компетенций при изучении дисциплины (модуля) происходит поэтапно, по мере освоения обучающимися разделов дисциплины (модуля).

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)		
	1	2	3
ОК-8			+
ПК-6	+	+	+
ПК-10	+	+	+

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

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы.

*2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм и показателей оценивания компетенций приведена в таблице.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя оценивания)	Форма оценивания			Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
		Контрольная работа	Контроль работы на практических занятиях		
1	2	3	4	5	6
ОК-8	З1		+	+	+
	У1		+	+	+
ПК-6	З2	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+
	Н2	+	+		+
ПК-10	З3	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+
	Н3	+	+		+
ИТОГО		+	+	+	+

## 2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется бинарная шкала:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать типовые практические задачи.
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий
	Качество выполнения трудовых действий

	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий
--	-------------------------------------------------------------

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

3.1. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся НИУ МГСУ.

Зачет сдается в письменной форме, время подготовки ответа при сдаче зачета в письменной форме, должно составлять не менее 20 минут.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера.	БЖД как наука, её цели и задачи. Понятие и виды опасностей. Поражающие факторы среды обитания и их классификация. Виды реализованных опасностей. Понятие риска и его содержание. Виды риска. Концепция допустимого риска. Понятие безопасности. Человек и среда обитания.
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы.	Классификация опасностей среды обитания. Природные опасности. Классификация стихийных бедствий. Понятие микроклимата. Нормирование и оценка параметров микроклимата. Виды производственного освещения. Нормирование освещения. Виды пыли и ее влияние на организм человека. Нормирование и оценка запыленности воздуха рабочей зоны. Защита от пыли. Производственный шум и его влияние на организм человека. Классификация и нормирование производственного шума. Защита от шума. Классификация вибрации. Влияние вибрации на организм человека, её оценка и нормирование. Средства защиты от вибрации. Электромагнитные излучения – характеристика и классификация. Электростатические и магнитные поля, средства защиты. Электромагнитные поля промышленной частоты и радиочастотные, средства защиты. Инфракрасное, световое и ультрафиолетовое излучения, средства защиты. Лазерное излучение, средства защиты. Ионизирующие излучения – характеристика и классификация. Проникающая радиация, виды облучения, лучевая болезнь. Радиоактивное загрязнение. Защита от ионизирующих излучений.

		Характеристика и классификация химических негативных факторов. Действие химических веществ на организм человека. Нормирование и средства защиты от химических вредных веществ.
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Понятие о чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие факторы ЧС. Основы обеспечения пожарной безопасности. Методы и средства тушения пожаров. Огнестойкость зданий и сооружений. Предупреждение и защита от ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС). Средства коллективной и индивидуальной защиты от ЧС. Эвакуационные мероприятия при ЧС. Ликвидация последствий ЧС. Методы и приемы оказания первой помощи.

### 3.2. Текущий контроль

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля:

- контроль работы на практических занятиях;
- контрольная работа.

Типовые контрольные задания мероприятий текущего контроля:

*Контроль работы на практических занятиях* представляет собой проверку преподавателем правильности и качества выполнения студентами расчетных заданий.

Примерные вопросы к контролю:

1. Что относится к показателям микроклимата на рабочих местах производственных помещений?
2. Какой среднесуточной температурой наружного воздуха характеризуется теплый период года?
3. Что относится к основным процессам, обеспечивающим теплообмен организма человека с окружающей средой?
4. На основе какого признака осуществляется разграничение работ по категориям тяжести в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88?
5. В каких единицах измеряются избытки явной теплоты производственных помещений?
6. В каких единицах измеряется освещенность?
7. К свету какого цвета глаз человека обладает максимальной чувствительностью?
8. Какой количественный показатель положен в основу нормирования искусственного освещения?
9. Что такое освещенность?
10. Основные количественные показатели искусственного освещения?
11. Какой количественный показатель положен в основу нормирования естественного освещения?
12. На какие виды подразделяется производственная пыль?
13. Что такое предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны?
14. Как воздействует пыль на организм человека?
15. Что называется шумом?

16. Минимальная величина звукового давления (Па), которую ощущает ухо человека на частоте 1000 Гц?
17. Наименьшее значение звукового давления (Па) на частоте 1000 Гц, при котором у человека возникают болевые ощущения?
18. В каких единицах измеряется уровень звукового давления?
19. В каких пределах частоты колебаний (Гц) звук воспринимается органом слуха человека?
20. В каком диапазоне среднегеометрических частот октавных полос нормируется производственный шум, Гц?
21. В каком диапазоне частот (Гц) шум оказывает наибольшее раздражающее воздействие на человека?
22. По каким параметрам осуществляется санитарно-гигиеническая оценка производственного шума?
23. На какие виды делится шум по характеру спектра?
24. На какие виды делится шум по временным характеристикам?
25. Что такое вибрация?
26. В каких единицах измеряется уровень виброскорости?
27. В каком диапазоне среднегеометрических частот (Гц) октавных полос нормируется общая вибрация?
28. В каком диапазоне среднегеометрических частот (Гц) октавных полос нормируется локальная вибрация?
29. Во сколько раз верхняя граница октавной полосы частот вибрации больше нижней границы?
30. Какой категории вибрации подвергается водитель бульдозера?

*Внеаудиторная контрольная работа по следующим темам:*

Расчет воздушных завес.

Расчет производственного освещения.

Расчет рассеяния запыленных выбросов в атмосферу.

Акустический расчет по защите от шума.

Расчет пассивной виброизоляции.

Расчет концентрации токсичных веществ в воздухе помещения.

Примерный вариант контрольной работы:

### ВАРИАНТ 1

Задача № 1. Расчет воздушных завес.

Цех завода имеет ворота высотой  $H = 3,0$  м и шириной  $B = 3,0$  м. По производственным условиям сделать тамбур для ворот не представляется возможным. Во избежание простудных заболеваний рабочих от холодного воздуха, врывающегося в цех при открывании ворот, принято решение устроить в воротах воздушную тепловую завесу.

Определите количество воздуха, необходимое для завесы, при следующих исходных данных: средняя скорость врывающегося воздуха (ветра)  $V_{\text{вет}} = 4$  м/сек; воздушная завеса имеет высоту  $h = 2,0$  м; ширина щели, расположенной снизу ворот,  $b = 0,1$  м; угол в плане выпуска струи завесы  $45^\circ$ ; коэффициент турбулентной структуры струи равен  $0,2$ ; функция, зависящая от угла наклона струи и коэффициента турбулентной структуры,  $\varphi = 0,47$ ; температура воздуха в верхней зоне цеха  $t_{\text{вн}} = 18$  °С; средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон  $t_{\text{нар}} = -5$  °С.

Задача № 2. Расчет пассивной виброизоляции.

Пульт управления оборудованием, установлен на одном из перекрытий промышленного здания. От вибрации оборудования на перекрытии также возникают вибрации, вредно действующие на здоровье оператора.

В целях снижения уровня вибрации до допустимых величин, предусмотренных санитарными нормами, необходимо рассчитать пассивно-виброизолированную площадку, на которой должен находиться оператор.

Исходные данные: принятое из конструктивных соображений количество амортизаторов (пружин)  $n = 4$ , перекрытие колеблется с частотой  $f = 40$  Гц и амплитудой  $A_z = 0,01$  см, вес площадки  $Q_1 = 240$  кг.

*4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации регламентируется с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

*4.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачёта не проводится.

*4.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме Зачёта в 8 семестре (очная форма обучения).

Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии, указанные п.2.2.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	не знает терминов и определений	знает термины и определения
32	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать
33	не знает значительной части материала дисциплины	знает материал дисциплины в запланированном объёме
	Ответ не дан	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются несущественные неточности
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.
У1 У2	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой



У3	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.
Н2 Н3	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия качественно

*4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта*

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	28.03.03
Направление подготовки / специальность	Наноматериалы
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Композиционные и функциональные наноматериалы (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)\***

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Безопасность жизнедеятельности	Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (Техносферная безопасность). Учебник для бакалавров - М., Юрайт, 2013г.- 682с.	30	60
2	Безопасность жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности. Учебник под ред. Арустамова Э.А. – М., Дашков и К, 2013г. – 445с.	200	60
ЭБС АСВ				
3	Безопасность жизнедеятельности	Сычев Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сычев Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с. — Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/18791">http://www.iprbookshop.ru/18791</a> .— ЭБС «IPRbooks»	60

<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
4	Безопасность жизнедеятельности	Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Учебник - М., Юрайт, 2013г. – 572с	30	60
5	Безопасность жизнедеятельности	Юртушкин В. И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий [Текст]: учебное пособие для военных кафедр химических и химико-технологических вузов Российской Федерации / В. И. Юртушкин. - 3-е изд., пере-раб. и доп. - Москва : КНО-РУС, 2014. - 365 с	10	60
6	Безопасность жизнедеятельности	Микрюков В. Ю. Безопасность в техносфере [Текст] : учебник для студентов высшего профессионально-го образования / В. Ю. Микрюков. - Москва : Ву-зовский учебник : ИНФРА-М, 2013. - 250 с.	25	60
		ЭБС АСВ		
7	Безопасность жизнедеятельности	Ефремов С.В. Безопасность в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефремов С.В., Цаплин В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 296 с.— Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/18988">http://www.iprbookshop.ru/18988</a> .— ЭБС «IPRbooks»	60

Согласовано:

НТБ

*26.10.2016*  
дата

  
НТБ МГСУ  
Подпись, ФИО

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	28.03.03
Направление подготовки / специальность	Наноматериалы
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Композиционные и функциональные наноматериалы (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

## Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2	Практические занятия	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
3	Самостоятельная работа	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 ``, 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 ``, 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 ``.	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	28.03.03
Направление подготовки / специальность	Наноматериалы
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Композиционные и функциональные наноматериалы (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

**Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные стационарными / мобильными (переносными) наборами демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп.7, помещение 8 комн.14, 64.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная стационарными / мобильными (переносными) наборами демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	129337, г. Москва, ш.Ярославское, д.26, корп.2, помещение 1, ком. 35, 35а, 41,41а,41б, 56
3	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное 29 персональными компьютерами с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 ``	129337, г. Москва, ш.Ярославское, д.26, корп.2, помещение 6, комн. 5.