

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
Т.А. Хагуров
подпись
« 26 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА
ТРУДА**

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Промышленная безопасность и охрана труда
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Производственная санитария и гигиена труда» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Программу составила:

В.В. Воронова, доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии, канд. техн. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии протокол № 7 « 04 » 04 2023 г.

Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и ИВТ в химии канд. хим. наук, доцент Волынкин В.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий

протокол № 7 « 17 » 04 2023 г.

Председатель УМК факультета канд. хим. наук, доцент А.В. Беспалов



Рецензент:

Максимович В.Г., председатель совета директоров ООО «Агентство «Ртутная безопасность», канд. техн. наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами знаний необходимых для разработки и реализации мер защиты человека от негативного воздействия факторов производственной среды. Дисциплина призвана сформировать у специалистов мышление, основанное на глубоком осознании главного принципа – безусловности приоритетов безопасности при решении любых производственных задач.

1.2 Задачи дисциплины

Основная задача - вооружить специалистов теоретическими и практическими навыками необходимыми для:

- идентификации негативных воздействий производственной среды на человека;
- разработки и реализации мер защиты человека от негативного воздействия производственной среды;
- разработки мер и методов профилактики воздействия отдельных факторов производственной среды и трудового процесса и их комбинаций на организм.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.ДВ.01.01 «Производственная санитария и гигиена труда» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Медико-биологические основы безопасности», «Безопасность жизнедеятельности», «Общая теория измерений». Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплинам «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Оценка условий труда и профессиональных рисков», «Управление техносферной безопасностью», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 – Способен осуществлять мониторинг, разрабатывать документацию и мероприятия по функционированию систем обеспечения и управления охраной труда и техносферной безопасностью.	
ИПК-4.1 Осуществляет мониторинг функционирования систем управления охраной труда и техносферной безопасности	знает источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации, гигиеническое нормирование; методики проведения измерений производственных факторов на рабочих местах; порядок расследования профессиональных заболеваний
	умет проводить измерения факторов производственной среды современными средствами измерений; выявлять и анализировать причины профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия (меры) по предотвращению аналогичных случаев
	владеет навыками измерения уровней факторов на рабочих местах, используя современную измерительную технику
ИПК-4.2 Внедряет и обеспечивает функционирование системы управления охраной труда и техносферной безопасности	знает современные системы и методы защиты человека от опасностей в производственной среде; действующую систему нормативно-правовых актов в области техно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	сферной безопасности
	умеет обоснованно выбирать известные современные устройства, системы и методы защиты человека от воздействия факторов производственной среды; применять правовую и нормативно-техническую документацию в области санитарии и гигиены труда.
	владеет навыками разработки и реализации мер защиты человека от негативных воздействий факторов производственной среды; законодательными и правовыми актами в области безопасности; требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			5 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		68	68
занятия лекционного типа		16	16
лабораторные занятия		34	34
практические занятия		18	18
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		73,8	73,8
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка отчетов по лабораторным работам и к их защите)		60	60
Подготовка к текущему контролю		13,8	13,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоёмкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	70,2	70,2
	зач. ед	4	4

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основы производственной санитарии и гигиены труда. Санитарное законодательство в РФ.	18	4	2	-	12
2.	Профессиональные заболевания, их расследование и учет	16	2	2	-	12

3.	Воздух рабочей зоны.	26	4	4	6	12
4.	Производственное освещение.	30	2	4	12	12
5.	Виброакустические факторы	34	2	4	16	12
6.	Электромагнитные поля и излучения	17,8	2	2	-	13,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	141,8	16	18	34	73,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	13,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Основы производственной санитарии и гигиены труда. Санитарное законодательство в РФ.	Предмет и задачи курса. Основные понятия гигиены труда. История развития гигиены труда в России. Классификация вредных и опасных производственных факторов. Классификация условий труда по показателям вредности. Санитарное законодательство Российской Федерации (законодательные акты, подзаконные акты, нормативные правовые акты).	Тест Устный опрос
2.	Профессиональные заболевания, их расследование и учет	Основные виды профессиональных заболеваний, порядок установления наличия профзаболеваний, порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания, порядок оформления.	Тест Устный опрос
3.	Воздух рабочей зоны.	Микроклимат производственной среды. Определение параметров микроклимата производственной среды: температура воздуха, скорость движения воздуха, относительная влажность, тепловое излучение, ТНС-индекс, температура поверхностей. Нормирование параметров микроклимата. Загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны. Вредные химические вещества, классификация. Показатели опасности вредных веществ. Классификация пыли по дисперсности, составу. Пылевая нагрузка. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Коллективные меры обеспечения параметров микроклимата и чистоты воздуха в рабочей зоне. Классификация промышленной вентиляции. Устройство и принцип работы аэрации. Устройство и принцип работы механической вентиляции. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.	Тест Устный опрос
4.	Производственное освещение.	Основные светотехнические единицы измерения. Качественные и количественные характеристики освещения. Классификация производственного освещения. Естественное освещение производственных помещений. Нормирование естественного освещения. Расчет естественного освещения. Искусственное освещение. Нормирование искусственного освещения. Источники света. Требования к искусственному освещению производственных помещений. Расчет общего электрического освещения.	Тест Устный опрос
5.	Виброакустические факторы	Производственная вибрация. Источники и характеристики вибрации. Нормирование вибрации на рабочих местах производственных поме-	Тест Устный опрос

		щений. Коллективные методы защиты от вибрации. Средства индивидуальной защиты от вибрации. Производственный шум. Источники и характеристики шума. Нормирование шума. Коллективные методы защиты от шума. Акустические расчеты. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Инфразвук и ультразвук в производственных помещениях. Источники и характеристики инфразвуковых и ультразвуковых колебаний. Нормирование ультразвука и инфразвука. Коллективные методы защиты.	
6.	Электромагнитные поля и излучения	Производственные источники электромагнитных излучений (ЭМИ). Воздействие электромагнитных полей на организм человека. Гигиеническое нормирование. Средства защиты от электромагнитных полей. Методы контроля ЭМИ.	Тест Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий	Форма текущего контроля
1.	Основы производственной санитарии и гигиены труда. Санитарное законодательство в РФ.	Идентификация потенциальных вредных и опасных производственных факторов на исследуемом рабочем месте	Решение ситуационных заданий
2.	Профессиональные заболевания, их расследование и учет	Порядок расследования профессиональных заболеваний	Решение ситуационных заданий
3.	Воздух рабочей зоны.	Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции	Решение ситуационных заданий
4.	Воздух рабочей зоны.	Подбор типа фильтрующего СИЗОД	Решение ситуационных заданий
5.	Производственное освещение.	Расчет общего электрического освещения производственных помещений методом коэффициента использования светового потока	Решение ситуационных заданий
6.	Производственное освещение.	Расчет естественного освещения	Решение ситуационных заданий
7.	Виброакустические факторы	Расчет акустической эффективности экрана и кожуха	Решение ситуационных заданий
8.	Виброакустические факторы	Расчет виброизоляции	Решение ситуационных заданий
9.	Электромагнитные поля и излучения	Определение допустимых значений уровней электромагнитных полей и излучений	Решение ситуационных заданий

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела (темы)	Тематика работ	Форма текущего контроля
1.	Воздух рабочей зоны.	Инструктаж по охране труда. Санитарно-гигиеническая оценка параметров микроклимата на рабочем месте.	Отчет по лабораторной работе №1
2.	Производственное освещение.	Исследование параметров естественного освещения в помещении.	Отчет по лабораторной работе №2

3.	Производственное освещение.	Эффективность и качество источников света	Отчет по лабораторной работе №3
4.	Виброакустические факторы	Исследование эффективности методов и средств защиты от шума	Отчет по лабораторной работе №4
5.	Виброакустические факторы	Исследование эффективности методов и средств защиты от вибрации	Отчет по лабораторной работе №5

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала. Подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите. Подготовка к текущему контролю.	1) Азизов, Б.М. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 20. 03. 01 (280700.62) "Техносферная безопасность" / Б. М. Азизов, И. В. Чепегин. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 432 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 418-425. - ISBN 978-5-16-006011-8. - ISBN 978-5-16-101068-6. 2) Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / Е. В. Глебова. - Москва: Академия, 2014. - 352 с.: ил. - (Высшее образование. Безопасность жизнедеятельности) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-4468-0375-0. 3) Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13591-6. — Текст : электронный // Образовательная плат-форма Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/490057. 4) Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для вузов / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07668-4. — Текст : электронный // Образова-тельная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/491905. 5) Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с. 6) Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда», утвержденные кафедрой ОНХи-ИВТвХ, протокол № 7 от 04.04.2023

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: проблемное обучение (проблемные лекции, проводимые в форме диалога, решение учебно-профессиональных задач), модульная технология, информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений, презентация учебных материалов), игровые технологии («интеллектуальные разминки», «ролевые игры»).

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля успеваемости** (задания в тестовой форме, вопросы для устного опроса, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ) и **промежуточной аттестации** (вопросы к зачету).

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-4.1 Осуществляет мониторинг функционирования систем управления охраной труда и техносферной безопасности	Знает источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации, гигиеническое нормирование; методики проведения измерений производственных факторов на рабочих местах; порядок расследования профессиональных заболеваний. Умеет проводить измерения факторов производственной среды современными средствами измерений; выявлять и анализировать причины профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия (меры) по предотвращению аналогичных	Тест Устный опрос Решение ситуационных заданий Лабораторная работа	Вопрос на зачете

		случаев Владеет навыками измерения уровней факторов на рабочих местах, используя современную измерительную технику		
2	ИПК-4.2 Внедряет и обеспечивает функционирование системы управления охраной труда и техносферной безопасности	Знает современные системы и методы защиты человека от опасностей в производственной среде; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности Умеет обоснованно выбирать известные современные устройства, системы и методы защиты человека от воздействия факторов производственной среды; применять правовую и нормативно-техническую документацию в области санитарии и гигиены труда. Владеет навыками разработки и реализации мер защиты человека от негативных воздействий факторов производственной среды; законодательными и правовыми актами в области безопасности; требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	Тест Устный опрос Решение ситуационных заданий Лабораторная работа	Вопрос на зачете

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов и заданий

Примеры тестовых заданий

Тест №1 (по разделу «Основы производственной санитарии и гигиены труда. Санитарное законодательство в РФ»)

1. *Как классифицируются опасные и вредные производственные факторы:*
 - а) допустимые, оптимальные, вредные, опасные
 - б) физические, химические, биологические, психофизиологические
 - в) фиброгенные, сенсорные, канцерогенные, аллергенные
2. *Что такое вредный фактор?*
 - а) фактор, приводящий к ухудшению самочувствия и состояния здоровья
 - б) фактор, приводящий к дискомфорту
 - в) фактор, приводящий к травме

3. *Что такое опасный фактор?*

- а) фактор, приводящий к ухудшению самочувствия
- б) фактор, приводящий к дискомфорту
- в) фактор, приводящий к травме

4. *Как классифицируются условия труда*

- а) чрезвычайноопасные, высокоопасные, умеренноопасные
- б) оптимальные, допустимые, вредные, опасные
- в) безопасные, повышенной опасности, особоопасные

5. *Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих воздействие на здоровье и работоспособность человека в процессе трудовой деятельности, - это ...*

- а) производственные факторы
- б) условия труда
- в) факторы оздоровления персонала
- г) факторы межличностных отношений

Тест №2 (по разделу «Профессиональные заболевания, их расследование и учет»)

1. *Заболевания, вызванные преимущественно факторами производственной среды и трудового процесса – это ...*

- а) профзаболевания
- б) профессионально-обусловленные заболевания
- в) производственно-обусловленные заболевания

2. *Каждый случай острого профессионального заболевания (отравления) подлежит расследованию с момента получения экстренного извещения в течение:*

- а) 24 часов
- б) 1 месяца
- в) 48 часов
- г) 7 дней
- д) 72 часов

3. *Каждый случай хронического профессионального заболевания (отравления) подлежит расследованию с момента получения экстренного извещения в течение:*

- а) 10 дней
- б) 1 месяца
- в) 24 часов
- г) 48 часов
- д) 72 часов

4. *Извещение о хроническом профессиональном заболевании (отравлении) после установления окончательного диагноза в условиях специализированного профпатологического учреждения отсылается в Роспотребнадзор в течение:*

- а) 72 часов
- б) 1 месяца
- в) 24 часов

г) 48 часов

д) 7 дней

5. *Акт о расследовании случая профзаболевания хранится в течение ...*

а) 15 лет

б) 45 лет

в) 75 лет

Тест №3 (по разделу «Воздух рабочей зоны»)

1. *Какими параметрами, характеризуется микроклимат в производственных помещениях*

а) температура воздуха в помещении; температура поверхностей; относительная влажность воздуха; скорость движения воздуха; интенсивность теплового облучения

б) эффективно-эквивалентная температура, тепловая нагрузка среды, скорость ветра;

в) абсолютная влажность, интенсивность звуковой энергии, освещенность рабочих поверхностей

2. *Какие факторы учитываются при выборе оптимальных и допустимых параметров микроклимата?*

а) характер трудовой деятельности, размер помещения

б) сезон года, разряд зрительных работ

в) категории выполняемой работы, период года

3. *Нормы по параметрам микроклимата устанавливаются с учетом применяемых средств индивидуальной защиты?*

а) да

б) нет

4. *Нормы по параметрам микроклимата устанавливаются с учетом введения дополнительных регламентированных перерывов?*

а) да

б) нет

5. *Какие периоды года различают при нормировании параметров микроклимата?*

а) теплый, холодный

б) теплый, переходный, холодный

в) летний, зимний

Тест №4 (по разделу «Производственное освещение»)

1. *Назовите единицы измерения освещенности:*

а) люкс (лк);

б) кандела (кд);

в) люмен (лм)

2. *Назовите единицы измерения силы света:*

а) люкс (лк);

б) кандела (кд);

в) люмен (лм);

3. Назовите единицы измерения светового потока:

- а) люкс (лк);
- б) кандела (кд);
- в) люмен (лм);

4. Освещение подразделяется на:

- а) естественное, искусственное, комбинированное;
- б) естественное, искусственное, совмещенное

5. Какая величина принята в качестве критерия оценки естественного освещения?

- а) освещенность
- б) световой поток
- в) коэффициент естественного освещения

Тест №5 (по разделу «Виброакустические факторы»)

1. Шум – это ...

- а) колебание с частотой ниже 20 Гц
- б) колебание с частотой от 20 до 20000 Гц
- в) колебание с частотой выше 20 кГц

2. Соедините линиями: величина – единица измерения

Уровень звукового давления	Гц
Звуковое давление	дБА
Уровень звука	Вт/м ³
Интенсивность звука	дБ
Уровень интенсивности звука	
Частота	

3. Какой шум называется постоянным?

- а) уровень звука, которого в течении 8-ми часов изменяется не более, чем на 5 дБА.
- б) уровень звука, которого в течении 8-ми часов изменяется более, чем на 5 дБА.
- в) уровень звука, которого в течении 8-ми часов не изменяется
- г) уровень звука, которого в течении 8-ми часов не превышает 5 дБА.

4. Что относится к общей вибрации?

- а) только вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин;
- б) только вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений;
- в) только вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации;
- г) все виды вибрации, перечисленные в вариантах а), б), в).

5. Вибродемпфирование осуществляется...

- а) нанесением на вибрирующие поверхности слоя упруговязких материалов
- б) установкой агрегатов на массивный фундамент
- в) повышением жёсткости системы

г) применением таких кинематических схем, при которых динамические процессы были бы снижены или исключены

Тест №6 (по разделу «Электромагнитные поля и излучения»)

- 1) *Какими параметрами характеризуются интенсивность электромагнитного поля?*
- а) напряженностями электрической и магнитной составляющими ЭМП
 - б) частотой и амплитудой колебательного процесса ЭМП
 - в) энергетической нагрузкой
 - г) напряженностью электромагнитного поля
- 2) *От какой характеристики ЭМП промышленной частоты зависит допустимое расчетное время пребывания работников в зоне облучения?*
- а) мощность излучателя ЭМП
 - б) частотного диапазона излучения
 - в) от расстояния рабочего места от источника излучения
 - г) от амплитуды электромагнитной волны
- 3) *От чего зависит увеличение отрицательного воздействия электромагнитного поля на организм человека?*
- а) от частоты и интенсивности излучения, размеров облучаемого тела, от близости к источнику излучения, продолжительности воздействия облучения
 - б) от роста напряжения в электромагнитном поле
 - в) от количества источников излучения

Примеры вопросов для устного опроса

Раздел «Основы производственной санитарии и гигиены труда. Санитарное законодательство в РФ»:

- 1) Что изучает гигиена труда?
- 2) Перечислите основные задачи гигиены труда.
- 3) Перечислите методы исследования гигиены труда.
- 4) С какими другими научными дисциплинами тесно связана гигиена труда?
- 5) Что такое вредный производственный фактор?
- 6) Что такое опасный производственный фактор?
- 7) Как классифицируются ОВПФ?
- 8) Как происходит оценка вредных производственных факторов?
- 9) Перечислите основные методы защиты человека от ОВПФ.
- 10) Законодательные акты по производственной санитарии.
- 11) Подзаконные акты в области производственной санитарии и гигиены труда.
- 12) Нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда.
- 13) Какова структура системы стандартов безопасности труда (ССБТ)?
- 14) Что устанавливают стандарты подсистемы «2»?
- 15) Что устанавливают стандарты подсистемы «4»?
- 16) Что устанавливают стандарты подсистемы «1»?

Раздел «Профессиональные заболевания, их расследование и учет»

- 1) Что такое профессиональное заболевание?
- 2) Что такое острое профессиональное заболевание?

- 3) Что такое хроническое профессиональное заболевание?
- 4) Перечислите причины хронических и острых профессиональных заболеваний.
- 5) В каких отраслях экономики наиболее часто регистрируются профзаболевания?
- 6) Какой порядок установления наличия острого профессионального заболевания?
- 7) Какой порядок установления наличия хронического профессионального заболевания?
- 8) Кто входит в состав комиссии по расследованию профессиональных заболеваний?
- 9) Какие документы составляются по результатам расследования случая профзаболевания?
- 10) Сколько лет хранятся материалы расследования случая профзаболевания?

Раздел «Воздух рабочей зоны»:

- 1) Какие показатели характеризуют микроклимат в производственных помещениях?
- 2) Виды производственного микроклимата.
- 3) Как нормируются параметры микроклимата?
- 4) Какие нормативные документы устанавливают гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест?
- 5) Как характеризуются отдельные категории тяжести работ?
- 6) По каким критериям установлены оптимальные и допустимые условия микроклимата и что они обеспечивают?
- 7) Каким образом устанавливаются допустимые величины интенсивности теплового облучения?
- 8) Что такое ТНС-индекс и как он определяется?
- 9) Как производится измерение показателей микроклимата?
- 10) Какие приборы применяются для контроля показателей микроклимата?
- 11) Методы обеспечения комфортных микроклиматических условий.
- 12) Какие нормативы качества воздушной среды Вам известны?
- 13) Согласно каким нормативным документам осуществляется нормирование качества воздуха рабочей зоны?
- 14) Как классифицируется пыли?
- 15) Какие индивидуальные средства защиты применяются для защиты от пыли?
- 16) Перечислите технологические мероприятия по борьбе с пылью?
- 17) Перечислите санитарно-технические мероприятия по борьбе с пылью?
- 18) Классификация средств теплозащиты.
- 19) Какие применяются виды теплоизоляции?
- 20) Для чего применяют теплозащитные экраны и их виды?
- 21) Что такое воздушный душ и в каких случаях он применяется?
- 22) От чего зависит охлаждающий эффект воздушного душирования?
- 23) Как оценивается эффективность установки теплозащитных экранов?
- 24) Классификация теплозащитных экранов по степени прозрачности
- 25) Какие методы применяются для защиты воздушной среды рабочей зоны?
- 26) Какие системы вентиляции используются на производстве?
- 27) Что такое вентиляция?
- 28) Виды естественной вентиляции и принципы ее работы?
- 29) Виды механической вентиляции.
- 30) Какие преимущества и недостатки аэрации?
- 31) Как рассчитать необходимую производительность общеобменной вентиляции для обеспечения нормативного качества воздушной среды?
- 32) Какие типы местных отсосов загрязненного воздуха применяют на производстве?
- 33) Дайте определение понятию кондиционирования воздуха.

- 34) Основные элементы систем кондиционирования.
- 35) Объясните принцип работы бортовых отсосов.
- 36) Какие средства коллективной защиты применяются для нормализации воздушной среды?

Раздел «Производственное освещение»:

- 1) Дайте определение светового потока и освещенности, назовите единицы этих физических величин.
- 2) Какие приборы применяют для контроля показателей световой среды?
- 3) Назовите виды естественного освещения.
- 4) Дайте определение коэффициента естественной освещенности, как он изменяется в течение дня?
- 5) Почему естественное освещение нормируется в процентах?
- 6) Какое значение КЕО нормируется для бокового, верхнего и комбинированного освещения?
- 7) Основные светотехнические величины и их единицы измерения.
- 8) Системы и виды искусственного освещения.
- 9) Количественные и качественные показатели освещения.
- 10) Электрические источники света.
- 11) Типы и характеристики светильников.
- 12) Нормирование искусственного освещения.
- 13) Методы расчета искусственного освещения.
- 14) Расчет искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока.

Раздел «Виброакустические факторы»:

- 1) Что называется шумом?
- 2) Назовите физические характеристики шума.
- 3) Как классифицируются шумы по характеру спектра и по временным характеристикам?
- 4) Что называется постоянным шумом?
- 5) Какое действие оказывают шум на организм человека?
- 6) Как нормируется постоянный шум в производственных помещениях и какие приборы применяются для измерения шума?
- 7) Как измеряется шум?
- 8) Какие существуют методы борьбы с шумом?
- 9) Понятие вибрации.
- 10) Классификация вибрации (по способу передачи, по направлению действия, по временной характеристике)
- 11) Перечислите основные источники вибрации на производстве.
- 12) Какими параметрами характеризуется вибрация?
- 13) Как осуществляется гигиеническое нормирование вибрации?
- 14) Что такое эквивалентный скорректированный уровень вибрации?
- 15) Какие основные методы защиты от вибрации?
- 16) Что такое виброгашение и в чем особенность динамического виброгашения?
- 17) Как осуществить отстройку от резонанса?
- 18) В чем заключается сущность виброизоляции?
- 19) В чем заключается сущность вибродемпфирования и какие материалы для него применяются?
- 20) От чего зависит эффективность виброизоляции?
- 21) Какая область акустических колебаний относится к ультра и инфразвуку?
- 22) Как осуществляется нормирование ультразвука контактного?

- 23) Как осуществляется нормирование ультразвука воздушного?
- 24) Как осуществляется нормирование инфразвука?
- 25) Методы защиты от инфразвука.
- 26) Методы защиты от ультразвука.

Раздел «Электромагнитные поля и излучения»

- 1) Перечислите естественные и искусственные источники электромагнитного поля.
- 2) Какое биологическое действие оказывают электромагнитные поля на человека?
- 3) Как осуществляется гигиеническое нормирование электромагнитного поля?
- 4) Какие приборы применяются для контроля уровня электромагнитных полей?
- 5) Защита от статического электричества.
- 6) Защита от постоянных магнитных полей.
- 7) Защита от электрических полей промышленной частоты.
- 8) Защита от магнитных полей промышленной частоты.
- 9) Защита от электромагнитного поля радиочастот.

Вопросы для защиты лабораторных работ

К лабораторной работе №1 «Санитарно-гигиеническая оценка параметров микроклимата на рабочем месте»

- 1) Какие показатели характеризуют микроклимат в производственных помещениях?
- 2) Виды производственного микроклимата.
- 3) Как нормируются параметры микроклимата?
- 4) Какие нормативные документы устанавливают гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест?
- 5) Как характеризуются отдельные категории тяжести работ?
- 6) По каким критериям установлены оптимальные и допустимые условия микроклимата и что они обеспечивают?
- 7) Каким образом устанавливаются допустимые величины интенсивности теплового облучения?
- 8) Что такое ТНС-индекс и как он определяется?
- 9) Как производится измерение показателей микроклимата?
- 10) Какие приборы применяются для контроля показателей микроклимата?
- 11) Методы обеспечения комфортных микроклиматических условий.

К лабораторной работе №2 «Исследование параметров естественного освещения в помещении»

- 1) Дайте определение светового потока и освещенности, назовите единицы этих физических величин.
- 2) Какие приборы применяют для контроля показателей световой среды?
- 3) Назовите виды естественного освещения.
- 4) Дайте определение коэффициента естественной освещенности, как он изменяется в течение дня?
- 5) Почему естественное освещение нормируется в процентах?
- 6) Какое значение КЕО нормируется для бокового, верхнего и комбинированного освещения?

К лабораторной работе №3 «Эффективность и качество источников света»

- 1) Перечислите разновидности производственного освещения.
- 2) Количественные показатели искусственного освещения и их размерности.
- 3) Качественные показатели искусственного освещения.
- 4) Нормируемые показатели освещения.

- 5) Классификация систем искусственного освещения по конструктивному исполнению.
- 6) Какие искусственные источники света (лампы) используются для производственного освещения?
- 7) Что такое светильник и какими параметрами он характеризуется?
- 8) Что заложено в основу нормирования производства иного освещения по присвоению разрядов и подразрядов зрительных работ?
- 9) Какой прибор применяется для измерения освещенности при проведении лабораторной работы?
- 10) Назовите методы расчета систем искусственного освещения.

К лабораторной работе №4 «Исследование эффективности методов и средств защиты от шума»

- 1) Что называется шумом?
- 2) Назовите физические характеристики шума.
- 3) Объясните, что такое звуковое давление и уровень звукового давления. Назовите единицы измерения.
- 4) Как классифицируются шумы по характеру спектра и по временным характеристикам?
- 5) Какое действие оказывают шум на организм человека?
- 6) Как нормируется постоянный шум в производственных помещениях и какие приборы применяются для измерения шума?
- 7) Как измеряется шум?
- 8) Перечислите средства и методы защиты от шума, их классификация.
- 9) В чем принципиальное различие между звукоизоляцией и звукопоглощением? Приведите примеры конструкций, использующих принципы звукоизоляции и звукопоглощения.

К лабораторной работе №5 «Исследование эффективности методов и средств защиты от вибрации»

- 1) Что такое вибрация?
- 2) Дайте классификацию видов вибрации.
- 3) Назовите основные способы защиты от вибрации.
- 4) По каким параметрам нормируется вибрация?
- 5) Чем отличаются понятия частота вынужденных и собственных колебаний?
- 6) Что такое резонанс?
- 7) Назовите единицы измерения вибрации.
- 8) В каком документе изложены нормативные требования к вибрации?
- 9) Перечислите основные параметры, характеризующие вибрацию.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы для подготовки к зачету:

- 1 Основные понятия гигиены труда.
- 2 История развития гигиены труда в России.
- 3 Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- 4 Классификация условий труда по показателям вредности.
- 5 Санитарное законодательство Российской Федерации (законодательные акты, подзаконные акты, нормативные правовые акты).

- 6 Порядок установления наличия острого и хронического профессионального заболевания.
- 7 Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания.
- 8 Метеорологические условия производственной среды. Нормирование параметров микроклимата.
- 9 Вредные химические вещества. Классификация.
- 10 Запыленность и загазованность воздушной среды. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Показатели опасности химических веществ.
- 11 Основные светотехнические единицы измерения. Качественные и количественные показатели освещения.
- 12 Естественное освещение производственных помещений. Нормирование естественного освещения.
- 13 Искусственное освещение производственных помещений. Нормирование искусственного освещения.
- 14 Виды и системы искусственного освещения.
- 15 Электрические источники света. Достоинства и недостатки.
- 16 Расчет общего электрического освещения методом коэффициента использования светового потока.
- 17 Источники и характеристики вибрации.
- 18 Нормирование вибрации.
- 19 Коллективные методы защиты от вибрации. Анализ импеданса колебательной системы.
- 20 Методы защиты от вибрации: уменьшение вибрации в источнике образования, вибродемпфирование, исключение резонансных режимов, виброгашение и виброизоляция.
- 21 Средства индивидуальной защиты от вибрации.
- 22 Источники и характеристики шума.
- 23 Нормирование шума.
- 24 Коллективные методы защиты от шума.
- 25 Средства индивидуальной защиты от шума.
- 26 Источники и характеристики инфразвука. Нормирование инфразвука.
- 27 Источники и характеристики ультразвука. Нормирование ультразвука.
- 28 Методы защиты от инфра- и ультразвука.
- 29 Источники электромагнитных излучений.
- 30 Нормирование электромагнитных излучений
- 31 Средства защиты от электромагнитных излучений.

Критерии оценки

Ответ оценивается «**зачтено**», если студент:

полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию; показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики; продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Ответ оценивается «**незачтено**» в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного методического материала; обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не

исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; допускает ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1) Азизов, Б.М. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 20. 03. 01 (280700.62) "Техносферная безопасность" / Б. М. Азизов, И. В. Чепегин. - Москва: ИН-ФРА-М, 2017. - 432 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 418-425. - ISBN 978-5-16-006011-8. - ISBN 978-5-16-101068-6.

2) Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Техносферная безопасность" / Е. В. Глебова. - Москва: Академия, 2014. - 352 с.: ил. - (Высшее образование. Безопасность жизнедеятельности) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-4468-0375-0.

3) Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13591-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490057>.

4) Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учебное пособие для вузов / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07668-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491905>.

5.2. Периодические издания (журналы):

1. Журнал «Безопасность жизнедеятельности» » <http://novtex.ru/bjd>
2. Научный интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности»
<https://academygps.ru/nauka-5/nauchnye-zhurnaly-i-publikatsii-52/nauchnyy-internet-zhurnal-tekhnologii-tekhnosfernoy-bezopasnosti/vypusk/>
3. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
4. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect www.sciencedirect.com
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. Springer Journals <https://link.springer.com/>
9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
10. Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
11. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
12. Nano Database <https://nano.nature.com/>
13. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
14. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
15. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>
16. Базы данных Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий <http://www.mchs.gov.ru/>
17. Базы данных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. <http://www.gosnadzor.ru/>
18. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
19. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
20. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
21. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
7. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
8. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
9. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы
http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, лабораторных работ и практических занятий.

Лекция – форма организации учебного процесса, направленная на формирование ориентировочной основы для последующего усвоения учащимися учебного материала. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом. Деятельность студентов: обязательное посещение лекций, желательна предварительная подготовка к лекции по учебной литературе, активная работа на лекции: внимательно слушать, осмысливать, перерабатывать материал, кратко записывать (конспектировать), быть готовыми отвечать на вопросы лектора, участвовать в дискуссии, задавать вопросы, если они возникают по ходу лекции, высказывать свою точку зрения.

Лабораторные занятия - форма организации обучения, интегрирующая теоретико-методологические знания, практические умения и навыки студентов в едином процессе учебно-исследовательского характера. На этих занятиях студенты осваивают конкретные

методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием.

Этапы выполнения лабораторной работы:

- 1) подготовительный этап (самостоятельная работа студентов);
- 2) получение допуска к выполнению экспериментальной части лабораторной работы (контактная работа с преподавателем каждой малой группы);
- 3) выполнение экспериментальной части лабораторной работы под контролем преподавателя;
- 4) анализ полученных результатов, формулировка вывода и подготовка к защите лабораторной работы (может выполняться как самостоятельная работа студента дома, или под контролем преподавателя в течение времени, выделенного на лабораторные работы или в ходе иной контактной работы с преподавателем);
- 5) защита лабораторной работы (контактная работа с преподавателем).

После выполнения всех этих этапов лабораторная работа считается выполненной.

Отчеты по лабораторной работе должны содержать: наименование и цель выполнения лабораторной работы, описание технических данных приборов, которые помогали выполнять работу (указываются наименование приборов и их типы, пределы шкал, цена одного деления), структурная или принципиальная схема установки, используемой в работе, ход работы, таблицы с результатами исследований, расчеты (при необходимости), графики (при необходимости), выводы.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда». Целью самостоятельной работы студента является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю направления подготовки, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы использованы следующие формы: проработка учебного (теоретического) материала, подготовка отчетов по лабораторным работам и их защите.

Работа с конспектом лекций. Студенту необходимо просматривать конспект сразу после занятий, отмечать материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверять свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с учебной и научной литературой. Приступая к работе над книгой, следует сначала ознакомиться с материалом в целом: оглавлением, аннотацией, введением и заключением путем беглого чтения-просмотра, не делая никаких записей. Этот просмотр позволит получить представление обо всем материале, который необходимо усвоить. После этого следует переходить к внимательному чтению - штудированию материала по главам, разделам, параграфам. Изучая книгу, надо обращать внимание на схемы, таблицы, карты, рисунки: рассматривать их, обдумывать, анализировать, устанавливать связь с текстом. Это поможет эффективнее понять и усвоить изучаемый материал. Читая книгу, следует делать выписки, зарисовки, составлять схемы, тезисы, выписывать цифры, цитаты, вести конспекты.

Тестирование – стандартизованная процедура, во время проведения которой все студенты находятся в одинаковых условиях и используют одинаковые по свойствам измерительные материалы (тесты). Тестирование призвано объективно оценить уровень теоретических знаний, а также проверить сформированность умений. Тестирование проводится в аудитории для обеспечения объективности оценки полученных результатов. Тесты представляет собой совокупность сбалансированных заданий, которые

пропорционально отражают основное содержание разделов дисциплины и составлены в соответствии с содержанием программы.

Выполняя тесты, следует иметь в виду, что они бывают следующих типов:

1. Выбор правильного ответа из числа предложенных. В этих тестах необходимо выбрать один правильный ответ из числа предложенных.

2. Множественный выбор (без метки). Необходимо выбрать все правильные ответы из числа предложенных.

3. Тесты сличения. В этих тестах к ряду вопросов нужно подобрать правильный ответ из числа предложенных.

4. Тесты ранжировки. В этом случае необходимо расположить ответы в правильном порядке.

5. Закрытые тесты. Здесь варианты ответа не предлагаются, свой ответ необходимо вписать в поле ответа.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Учебная лаборатория безопасности жизнедеятельности (ауд. 105А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук Оборудование: Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» Радиометр теплового излучения «ИК-метр» Анемометр «ТКА-ПКМ-50» Термометр инфракрасный Testo 835-T1 Радиометр теплового излучения Аргус-03 Радиометр теплового излучения «ИК-метр» Люксметр «ТКА-Люкс» Люксметр - пульсметр – яркомер «ТКА-ПКМ-09» Пульсметр-люксметр «ТКА-ПКМ-08» Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ (Модификация «Ассистент S» Шумомер, анализатор спектра в звуковом диапа-	Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows

	зоне) Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ (Модификация «Ассистент V3RT» Виброметр, анализатор спектра трехкоординатный (одновременно по трем осям) Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ (Модификация «Ассистент TOTAL» Все опции (Шумомер, анализатор спектра звук, инфразвук, ультразвук, виброметр трехкоординатный одновременно) Лабораторный стенд «Эффективность и качество источников света» БЖД-09 Лабораторный стенд «Исследование способов защиты от теплового излучения» БЖД-14 Лабораторный стенд «Исследование способов защиты от производственной вибрации» БЖД – 15 Лабораторный стенд «Исследование способов защиты от производственного шума» БЖД – 16	
--	--	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 401с, 431с)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную	Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows

	информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
--	--	--