

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по
учебной работе
_____ Н.Н. Сухих
_____ 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль)
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2019

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» является формирование у студентов системы теоретических знаний, практических навыков и умений для обеспечения санитарной безопасности и гигиены труда в сфере профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» являются:

- формирование знаний об основах производственной санитарии и гигиены труда, в том числе характеристик рассматриваемых негативных производственных факторов; механизма и последствий воздействия негативных факторов на организм человека; санитарно-технических особенностях производственных процессов, оборудования с точки зрения их влияния на организм работающего; принципах и методах нормирования воздействия негативных производственных факторов;

- приобретение умений применения законодательства и нормативных актов в области обеспечения здоровых и безопасных условий труда; идентификации негативных факторов производственной среды; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий вредных производственных факторов; разрабатывать и осуществлять мероприятия по уменьшению (ликвидации) воздействия вредных производственных факторов и по обеспечению здоровых условий труда;

- овладение навыками применения современных методов и средств индивидуальной и коллективной защиты от негативного влияния вредных и опасных производственных факторов.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к экспертному, надзорному и инспекционно-аудиторскому виду профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» представляет собой дисциплину, относящуюся к Вариативной части Блока 1 Дисциплины.

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Медико-биологические основы безопасности», «Безопасность жизнедеятельности», «Психология безопасности труда и эргономика».

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» является обеспечивающей для дисциплин: «Надзор и контроль в сфере безопасности» и прохождения «Преддипломной практики».

Дисциплина изучается в 6 и 7 семестрах.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК – 3)</p>	<p>Знать: - правовую и нормативно-техническую документацию в области обеспечения безопасности, в том числе производственной санитарии и гигиены труда. Уметь: - анализировать и использовать законодательные и правовые акты, нормативно-техническую документацию в области обеспечения здоровых и безопасных условий труда. Владеть: - навыками правильного применения законодательных и правовых актов, нормативно-технических документов в области обеспечения безопасности.</p>
<p>Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)</p>	<p>Знать: - принципы и методы нормирования вредных и опасных производственных факторов. Уметь: - проводить оценку уровней негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов. Владеть: - навыками определения допустимых уровней негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов.</p>
<p>Способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15)</p>	<p>Знать: - приборы и методы контроля вредных производственных факторов. Уметь: - проводить измерения параметров и контроль уровня негативных воздействий вредных производственных факторов. Владеть: - методами определения допустимых уровней и оценки негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов (опасностей).</p>
<p>Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями</p>	<p>Знать: - характеристику рассматриваемого вредного и опасного производственного фактора. - механизм и последствия воздействия вредных и опасных факторов (опасностей) на организм человека, его работоспособность и условия труда. Уметь:</p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)	- анализировать и оценивать воздействие вредных и опасных факторов производственных процессов и оборудования. Владеть: - навыками организации ограничения негативного воздействия производственных факторов с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		6-й	7-й
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108
Контактная работа:	80,8	36,3	44,5
лекции	32	18	14
практические занятия	42	18	24
семинары	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
курсовая работа	4	-	4
Самостоятельная работа студента	48	18	30
Промежуточная аттестация:	54	18	36
контактная работа	2,8	0,3	2,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету и экзамену	51,2	Зачет 17,7	Экзамен 33,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 3	ПК - 14	ПК - 15	ПК - 16		
Тема 1 Основные понятия в обла-	8	+	+		-	ВК,	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 3	ПК - 14	ПК - 15	ПК - 16		
сти производственной санитарии и гигиены труда						Л, ПЗ, СРС	
Тема 2. Метеорологические условия на производстве	9	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 3. Вредные вещества	10	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 4. Производственная вентиляция	8	-	-		+	Л, ПЗ, СРС	У, РТЗ
Тема 5. Электромагнитные излучения на производстве	9	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 6. Ионизирующие излучения на производстве	10	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, РТЗ
Тема 7. Производственное освещение	13	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 8. Производственный шум	13	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 9. Ультразвук и инфразвук на производстве	9	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 10. Производственная вибрация	9	-	+		+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 11. Профилактика профессиональных заболеваний	13	+	-		-	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 12. Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям и помещениям.	11	+	+		-	Л, ПЗ, СРС	У
Итого по дисциплине	122						
Курсовая работа	4						
Промежуточная аттестация	54						
Всего по дисциплине	180						

Сокращения: Л – лекция, ПЗ - практического занятия, ВК – входной контроль, У - устный опрос, Д – доклад, РТЗ – решение типовых заданий.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	С	СРС	КР	Всего часов
6-й семестр							

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	С	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Основные понятия в области производственной санитарии и гигиены труда	2	2	-		4	-	8
Тема 2. Метеорологические условия на производстве	4	2	-	-	3	-	9
Тема 3. Вредные вещества	4	4	-	-	2	-	10
Тема 4. Производственная вентиляция	2	2	-	-	4	-	8
Тема 5. Электромагнитные излучения на производстве	2	4	-	-	3		9
Тема 6. Ионизирующие излучения на производстве	4	4			2	-	10
Итого за семестр	18	18	-	-	18	-	54
Промежуточная аттестация (зачет)							18
Всего за 6-й семестр							72
7-й семестр							
Тема 7. Производственное освещение	2	6	-	-	5	2	15
Тема 8. Производственный шум	2	6	-	-	5	2	15
Тема 9. Ультразвук и инфразвук на производстве	2	2	-	-	5	-	9
Тема 10. Производственная вибрация	2	2	-	-	5	-	9
Тема 11. Профилактика профессиональных заболеваний	4	4	-	-	5	-	13
Тема 12. Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям и помещениям.	2	4	-	-	5	-	11
Итого за семестр 7-й семестр	14	24	-	-	30	4	72
Промежуточная аттестация (экзамен)							36
Всего за 7-й семестр	14	24	-	-	30	4	108
Всего по дисциплине	32	42	-	-	48	4	180

Сокращения: Л - лекции, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы, СРС - самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1 Основные понятия в области производственной санитарии и гигиены труда

Санитарное законодательство Российской Федерации. Федеральные законы в области охраны здоровья граждан Российской Федерации. Подзаконные акты, нормативно-правовые акты в области производственной санитарии. Нормативные документы в области производственной санитарии, применяемые в гражданской авиации.

Тема 2 Метеорологические условия на производстве

Понятие о микроклимате производственных помещений, его параметры. Влияние микроклимата на здоровье человека. Принципы нормирования производственного микроклимата. Факторы, влияющие на организм человека в полете. Профилактика чрезмерных воздействий тепла и холода на работников, в том числе авиационный персонал гражданской авиации.

Тема 3 Вредные вещества

Классификации вредных веществ. Влияние вредных веществ на организм человека. Определение и гигиеническое нормирование вредных веществ в рабочей зоне. Производственная пыль, ее действие на организм человека. Методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и средства защиты от их воздействия. Вредные вещества используемых в гражданской авиации, их влияние на здоровье авиационных специалистов.

Тема 4 Производственная вентиляция

Системы производственной вентиляции, их назначение и классификация. Кондиционирование воздуха. Расчет вентиляционного воздухообмена. Требования к вентиляционным системам. Применение вентиляционных систем в гражданской авиации.

Тема 5 Электромагнитные излучения на производстве

Основные физические понятия электромагнитных излучений. Источники электромагнитных излучений. Особенности воздействия на работников. Нормирование и методы измерений интенсивности электромагнитных полей. Методы и средства защиты от электромагнитных полей. Лазерного излучения на производстве: механизм его воздействия на организм человека, гигиеническое нормирование, методы и средства защиты.

Тема 6 Ионизирующие излучения на производстве.

Основные характеристики и физическая сущность ионизирующих излучений. Источники ионизирующих излучений на производстве. Механизм воздействия ионизирующих излучений. Дозы излучений и нормы радиационной безопасности, радиационный контроль. Принципы и средства защиты от ионизирующих излучений, том числе в организациях гражданской авиации.

Тема 7 Производственное освещение

Светотехнические величины, единицы измерения. Виды производственного освещения и их параметры. Влияние световой среды на работоспособность и здоровье человека. Принципы гигиенического нормирования естественного и искусственного освещения. Методы расчета естественного освещения производственных помещений, контроль фактической освещенности помещений.

Общие принципы и методы расчета искусственного освещения. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий, в том числе при выполнении работ в организациях гражданской авиации.

Тема 8 Производственный шум

Источники шума на производстве. Физические характеристики шума, единицы измерения. Классификация шумов. Воздействие шума на организм человека. Оценка раздражающего воздействия шума и его гигиеническое нормирование. Методы контроля шума на производстве. Средства и методы защиты. Гигиеническое нормирование и методы контроля авиационного шума.

Тема 9 Ультразвук и инфразвук на производстве

Основные сведения об ультразвуке и инфразвуке. Оборудование и процессы, являющиеся источником ультразвука и инфразвука. Влияние ультразвука и инфразвука на организм человека. Гигиеническое нормирование ультразвука и инфразвука, приборы и методы контроля и борьба с ультразвуком.

Тема 10 Производственная вибрация

Основные характеристики вибрации. Источники вибрации на производстве. Классификация вибрации. Действие вибрации на организм человека. Гигиеническое нормирование и измерение вибрации на производстве. Методы и средства защиты от вибрации. Приборы и методы контроля вибрационных характеристик машин.

Тема 11 Профилактика профессиональных заболеваний

Классификация профессиональных заболеваний. Расследование и учет профессиональных заболеваний. Профессиональные заболевания в гражданской авиации. Методы и средства защиты от вредных производственных факторов, их роль в профилактике профессиональных заболеваний. Личная гигиена на производстве и организация медико-санитарного обслуживания.

Тема 12 Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям и помещениям

Санитарная классификация производств, санитарно-защитные зоны. Требования к планировке предприятия и производственным территориям. Основные санитарные требования к производственным и вспомогательным зданиям. Основные санитарные требования к производственным помещениям, в том числе к помещениям и рабочим местам различных служб организаций гражданской авиации.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
6-й семестр		
1	Практическое занятие № 1. Анализ и формирование комплекта нормативно - правовых документов в области производственной санитарии для предприятия гражданской авиации.	2
2	Практическое занятие № 2. Определение гигиенических норм микроклимата для различных видов деятельности, в том числе гражданской авиации	2
3	Практическое занятие № 3. Определение гигиенических норм при воздействии химического фактора на предприятиях гражданской авиации	2
3	Практическое занятие № 4. Определение запыленности и загазованности воздушной среды производственных помещений.	2
4	Практическое занятие № 5. Определение воздухообмена для отдельных помещений предприятий гражданской авиации	2
5	Практическое занятие № 6. Определение плотности потока энергии от источников ЭМП.	2
5	Практическое занятие № 7. Оценка эффективности методов и средств защиты от электромагнитных излучений	2
6	Практическое занятие № 8. Способы контроля ионизирующих излучений в гражданской авиации.	2
6	Практическое занятие № 9. Документальное сопровождение процедуры радиационного контроля ионизирующих излучений в гражданской авиации	2
Итого за семестр 6 – й семестр		18
7-й семестр		
7	Практическое занятие № 10. Определение нормативных значений освещенности для различных видов трудовой деятельности	2
7	Практическое занятие № 11. Определение гигиенических норм производственного освещения для организаций гражданской авиации.	2
7	Практическое занятие № 12. Создание благоприятной световой среды в различных производственных помеще-	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	ниях.	
8	Практическое занятие № 13. Методы и средства акустической обработки производственных помещений	2
8	Практическое занятие № 14. Определение гигиенических норм производственного шума для различных видов деятельности, в том числе гражданской авиации	2
8	Практическое занятие № 15. Определение уровня шума в районе аэропорта	2
9	Практическое занятие № 16. Анализ методов и средств защиты от ультразвука и инфразвука	2
10	Практическое занятие № 17. Нормирование и измерения вибрации	2
11	Практическое занятие № 18. Оформление документов при расследовании профессионального заболевания	2
11	Практическое занятие № 19. Средства защиты от вредных производственных факторов для предприятия гражданской авиации.	2
12	Практическое занятие № 20. Санитарные требования к помещениям и организация рабочего места при работе с видеотерминалам.	2
12	Практическое занятие № 21. Определение санитарно-защитных зон предприятий	2
Итого за семестр 7 – й семестр		24
Итого по дисциплине		42

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	6-й семестр	
1	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1-8]. 2. Подготовка к практическому занятию, в том числе к устному опросу, составление плана-конспекта по основным вопросам [1-3, 9-19].	4
2	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 4, 6, 7].	3

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1, 2, 4, 5, 6, 7, 9-19].	
3	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1-7]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1, 2, 4, 5, 6, 7, 9-19].	2
4	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1 - 7]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий. [2, 6, 7, 9-19].	4
5	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1 - 7]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [2, 6, 7, 9-19].	3
6	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1-7]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1, 2, 5, 6, 7, 9-19].	2
	Итого за семестр	18
	7-й семестр	
7	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1 - 7]. 2. Выполнение курсовой работы [1, 3, 6, 7, 8]. 3. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1, 2, 4, 5, 6, 7, 9-19].	5
8	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1-7]. 2. Выполнение курсовой работы [1, 3, 6, 7, 8]. 3. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1,2, 4, 5, 6, 7, 9-19].	5
9	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1-7]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1, 2, 5, 6, 7, 9-19]. 3. Выполнение курсовой работы [1, 3, 6, 7, 8].	5
10	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1-7].	5

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1, 2, 3, 4, 5, 9-19]. 3. Выполнение курсовой работы [1, 3, 6, 7, 8].	
11	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1-7]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, составление плана-конспекта по основным вопросам занятий [1-7, 9-19]. 2. Выполнение курсовой работы [1, 3, 6, 7, 8].	5
12	1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1 - 7]. 2. Подготовка к занятиям, в том числе к устному опросу, составление плана-конспекта по основным вопросам [1 -7, 9-19]. 3. Выполнение и подготовка к защите курсовой работы [1, 3, 6, 7, 8].	5
	Итого за семестр	30
	Итого по дисциплине	48

5.7 Курсовые работы

При изучении дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» выполняется курсовая работа «Разработка мер защиты от негативного влияния производственных факторов в организациях гражданской авиации».

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу	2
Этап 2. Выполнение раздела I. Производственное освещение.	4
Этап 3. Выполнение раздела II Методы защиты от производственного шума	4
Этап 4. Оформление курсовой работы	4
Защита курсовой работы	2
Итого по курсовой работе:	16
самостоятельная работа студента, отведенная на выполнение курсовой работы	12
согласно учебному плану	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин

а) основная литература

1 **Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности.** Том 1. Учебник для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Г.И. Беляков. М.: Юрайт, 2016 — 404с. — ISBN 978-5-9916-5139-4 — [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-ohrana-truda-v-2-t-tom-1#page/3> свободный (дата обращения 16.01.2018).

2 **Производственная санитария и гигиена труда** Программа и метод указания по изучению курса. сост., Зюба Т.В., Макеева Т.И., - СПб ГУГА, 2016 г. Пахомова Ю. В. Количество экземпляров-150.

3 **Производственная санитария и гигиена труда** [Электронный ресурс]: учебное пособие направление 280700 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность технологических процессов и производств»/ Ю.В. Пахомова – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014 – 80 с.— ISBN 978-5-8265-1291-3 — [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/paxomova.pdf> - свободный - Загл. С экрана (дата обращения 17.01.2018).

б) дополнительная литература

4 **Иванов, Ю.И. Производственная санитария и гигиена труда** [Электронный ресурс] учебное пособие / Ю.И. Иванов, Е.А. Попова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2014. — 163 с. ББК51.27 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60192>. — Загл. с экрана (дата обращения 16.01.2018).

5 **Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности** [Электронный ресурс] : учеб. / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7[Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92617>. — Загл. с экрана (дата обращения 11.01.2018).

6 **Буриченко, Л. А. Охрана труда в гражданской авиации** [Текст]: учебник для вузов /Л.А. Буриченко — М.: Транспорт, 1993. — 288с. — ISBN 978-5-277-01268-1. Количество экземпляров 35.

7 **Ененков, В. Г. Охрана труда на предприятиях гражданской авиации** [Текст]: учебник для вузов /В.Г. Ененков — М.: Транспорт, 1991. — 287 с. — ISBN 5-277-00987-6. Количество экземпляров 85.

8 **Зюба, Т.В. Производственная санитария и гигиена труда.** [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы/Т.В. Зюба, Т.И. -СПб.: Университет ГА, 2014. – 45 с. – АИБС «МАРК-SQL» [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://85.142.11.206/MarcWeb/>. (дата обращения 11.01.2018).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

9 **Трудовой кодекс РФ** от 30.12.2001 N 197-ФЗ. Принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.trudkod.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

10 **Информационный портал по охране труда** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.trudohrana.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

11 **Консультант Плюс**. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. свободный (дата обращения 17.01.2018).

12 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - свободный (дата обращения 17.01.2018).

13 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> – свободный (дата обращения 17.01.2018).

14 **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://biblio-online.ru. свободный (дата обращения 17.01.2018).

15 **Информационно-правовой портал** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

16 **Охрана труда** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.tehbez.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

17 **Охрана труда** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.otd-lab.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

18 **Техдок.ру** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.tehdoc.ru/> (дата обращения 17.01.2018).

19 **Экология и безопасность в техномире** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://ecokom.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- специализированная лаборатория по безопасности производственных процессов (ауд. № 528);
- учебно-методический класс (ауд. № 530А);
- лабораторная установка по исследованию микроклимата в производственных помещениях;
- лабораторная установка по исследованию электромагнитного поля СВЧ;
- лабораторная установка по исследованию уровня шума и вибрации;
- стенд электробезопасности (СЭБ-4) с измерительной панелью и мнемосхемой;
- комплект плакатов "Электронная реанимация и первая медицинская помощь";
- видеокассеты "Первая медицинская помощь",

- комплект плакатов по правовой и нормативно-технической документации, гигиене и охране труда;
- тренажер сердечно-легочной реанимации пострадавшего Т-126 "МаксимIII-01", 2001 г.;
- мультимедийный проектор с комплектом презентаций.

Стандартные измерительные приборы	
1	Набор стандартных измерительных приборов для измерения параметров микроклимата (влажности - психрометры, температуры – термометры, скорости движения воздуха – анемометры)
2	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля
3	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров освещения (люксометры, фотометры, яркомеры)
4	Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения);
5	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) - вибродатчики и виброметры
6	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) - микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные)

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» используются классические формы и методы обучения: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для изложения основ производственной санитарии и гигиены труда, включающих описание характеристик негативных производственных факторов, механизма и последствий их воздействия на организм человека, санитарно-технических особенностях производственных процессов, оборудования с точки зрения их влияния на организм работающего, принципы и методы нормирования воздействия негативных производственных факторов. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и приобрести навыки использования методов решения практических задач в области производственной са-

нитарии и гигиены труда. Для проведения практических занятий используются, учебные мультимедийные материалы с использованием *MS Office (Power Point)*, содержащие гиперссылки, необходимые для перехода слайдам в презентации, к различным текстам, рисункам в презентации, документам *Microsoft Office Word*, листам *Microsoft Office Excel*, локальным или Интернет-ресурсам.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Работа с основной и дополнительной литературой.
2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами.
3. Подготовка к устному опросу.
4. Выполнение курсовой работы.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по отдельным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа с электронно-библиотечной системой, справочниками, периодическими изданиями в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде курсовой работы, зачета и экзамена.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы, доклады по темам дисциплины, решение типовых заданий.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Контроль решения выдаваемого типового задания, преследует собой цель своевременного выявления уровня освоения материала по отдельным разделам дисциплины.

Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Также к фондам оценочных средств относят темы курсовых работ (п. 9.3).

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» предусмотрена балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические, семинарские и лабораторные работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИР.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета в 6 семестре, а также экзамена в 7 семестре.

Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за период изучения дисциплины в 6 семестре. Зачет предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет.

Экзамен оценивает уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

9.1. Бально-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

6 семестр

Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	миним. (порог. знач.)	максим.		
Обязательные виды занятий				
Тема №1				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №1.</i>	1	2	1	
<i>Практическое занятие №1.</i>	2	3	2	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу.	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №1	5.5	8.5		
Тема №2				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №2</i>	1	2	3	
<i>Лекция №3</i>	1	2	5	
<i>Практическое занятие №2.</i>	2.5	3.5	4	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу, докладу	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №2	7	11		
Тема №3				

Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	миним. (порог. знач.)	максим.		
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №4</i>	1	2	7	
<i>Лекция №5</i>	1	2	9	
<i>Практическое занятие №3</i>	2	3.5	6	
<i>Практическое занятие №4</i>	2	3.5	8	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу, докладу	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №3	8.5	14.5		
Тема №4				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №6</i>	1	2	11	
<i>Практическое занятие №5</i>	2.5	3.5	10	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу.	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №4	6	9		
Тема №5				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекции №7</i>	1	2	13	
<i>Практическое занятие №6</i>	2.5	3.5	12	
<i>Практическое занятие №7</i>	2.5	3.5	14	
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу.	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №5	8.5	12.5		
Тема №6				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекции №8</i>	1	2	15	
<i>Лекции №9</i>	1	2	17	
<i>Практическое занятие №8</i>	2.5	3.5	16	
<i>Практическое занятие №9</i>	2.5	3.5	18	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому	2.5	3.5		

Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	миним. (порог. знач.)	максим.		
занятию, устному опросу.				
Итого баллов по теме №6	9.5	14.5		
Итого по обязательным видам занятий за 6-й семестр	45	70		
Зачет	15	30		
Итого по дисциплине за 6-й семестр	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в зачетную оценку				
60 и более баллов	«Зачтено»			
Менее 60 баллов	«Не зачтено»			

7 семестр

Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	миним. (порог. знач.)	максим.		
Обязательные виды занятий				
Раздел №7				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №10</i>	1	2	1	
<i>Практическое занятие №10</i>	2	3	1	
<i>Практическое занятие №11</i>	2	3	2	
<i>Практическое занятие №12</i>	2	3	3	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	2	3		
Итого баллов по теме №7	9	14		
Тема №8				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №11</i>	1	2	3	
<i>Практическое занятие №13</i>	2	3	4	
<i>Практическое занятие №14</i>	2	3	5	
<i>Практическое занятие №15</i>	2	3	6	

Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	миним. (порог. знач.)	максим.		
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию.	2	3		
Итого баллов по теме №8	9	14		
Тема №9				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №12</i>	1	2	5	
<i>Практическое занятие №16</i>	2	3	7	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу, докладу	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №9	5.5	8.5		
Тема №10				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №13</i>	1	2	7	
<i>Практическое занятие №17</i>	2	3	8	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу.	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №10	5.5	8.5		
Тема №11				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №14</i>	1	2	11	
<i>Лекция №15</i>	1	2	13	
<i>Практическое занятие №18</i>	2	3	10	
<i>Практическое занятие №19</i>	2	3	11	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу, докладу	2.5	3.5		
Итого баллов по теме №11	8.5	13.5		
Тема №12.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция №16</i>	1	2	15	

Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	миним. (порог. знач.)	максим.		
<i>Практическое занятие.№20</i>	2	3	12	
<i>Практическое занятие.№21</i>	2	3	14	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Изучение теоретического материала. Подготовка к практическому занятию, устному опросу.	2.5	3.5		
Итого баллов теме №12	7.5	11.5		
Итого по обязательным видам занятий за 7-й семестр	45	70		
Экзамен	15	30		
Итого по дисциплине за 7-й семестр	60	100		
Премияльные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)				
Участие в конференциях по теме дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премияльных баллов		20		
Всего по дисциплине (для рейтинга)		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более	5 - «отлично»			
70÷89	4 - «хорошо»			
60÷69	3 - «удовлетворительно»			
менее 60	2 - «неудовлетворительно»			

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины, а также сроки и условия промежуточной итоговой аттестации.

В процессе преподавания дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» для текущей аттестации учитываются следующие показатели и оценивается:

1. Посещение занятия – 0,5 балла.

2. Ведение конспекта – от 0,5 балла.

3. Активная работа на занятиях (в том числе выступления по вопросам тем на практических занятиях) – 0,5 балла.

4. Оценка за доклад – от 0,5 баллов до 1 балла.

Доклад оценивается на «0,5 балл», если обучающийся самостоятельно правильно и полно раскрывает все вопросы темы.

Доклад оценивается на «1 балла», если обучающийся способен правильно раскрыть вопросы темы, имеет представление о тематике, не полно излагает тему.

5. Оценка выполненных заданий – от 0,5 до 1,5 балла.

1,5 балла – задание выполнено полностью и правильно во время занятий, аккуратно оформлено.

0,5 балла - задание выполнено во время занятий, но содержит неточности или не грубые ошибки, оформлено.

менее 0,5 балла - задание выполнено во время занятий, содержит ошибки, оформлено небрежно.

6. При устном опросе, если ответ построен логично и продемонстрировано знание материала по теме – 1 или 2 балла (в зависимости от темы); в случае, если ответ недостаточно логически выстроен и/или план ответа соблюдается не последовательно – 1 балл.

По итогам освоения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» предусмотрены курсовая работа, зачет и экзамен. Для допуска к экзамену студенту необходимо сдать зачет в 6-м семестре и защитить курсовую работу в 7-м семестре.

Зачет проводится в форме устного опроса и предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет. Экзамен проводится по билетам в форме устного ответа на 3 вопроса из списка, приведенного ниже (9.6).

9.3 Темы курсовых работ

Защита курсовой работы: предназначена для оценки уровня освоения студентом компетенций сформированных в результате изучения теоретического материала и практических навыков, полученных на лекционных и практических занятиях.

Курсовая работа на тему: «Разработка мер защиты от негативного влияния производственных факторов в организациях гражданской авиации» состоит из двух разделов:

Раздел I. Производственное освещение.

Раздел II. Методы защиты от производственного шума.

Курсовая работа требует выполнения необходимых исследований и расчетов по акустической обработке и создания благоприятной световой среды для

различных подразделений (служб) авиационного предприятий гражданской авиации. В курсовой работе студент должен оценить условия труда в помещениях различных подразделений (служб) авиационного предприятия указанных в вариантах заданий и выбрать меры защиты от вредного влияния производственных факторов.

Перед началом выполнения курсовой работы студенту необходимо получить у преподавателя номер варианта с исходными данными для проведения расчетов по каждому разделу. Исходные данные для выполнения курсовой работы определяются исходя из номера зачетной книжки студента или порядкового номера студента в группе по правилам, изложенным в методических указаниях по выполнению курсовой работы.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

«Медико-биологические основы безопасности»:

- 1 Назовите и опишите функциональные системы организма человека.
- 2 Что такое теплообмен и терморегуляция человека?
- 3 Опишите строение и физиологические свойства зрительного анализатора человека.
- 4 Опишите строение и физиологические свойства слухового анализатора человека.
- 5 Психофизиология состояния утомления, стресса.

«Безопасности жизнедеятельности»:

- 1 Раскройте понятие основных групп производственной деятельности человека - физический труд, механизированные формы физического труда, умственный труд.
- 2 Условия труда в системе “человек - производственная среда”.
- 3 Раскройте понятие опасного и вредного производственного фактора.
- 4 Раскройте понятие безопасность.
- 5 Раскройте понятие система «человек - среда обитания».

«Психология труда и эргономика»:

- 1 Раскройте понятие работоспособность.
- 2 В чем заключается эргономическое обеспечение безопасности труда.
- 3 Что такое эмоциональное напряжение и в чем оно проявляется?
- 4 Назовите факторы, временно повышающие подверженность работника опасности.
- 5 Что такое психическое утомление и в чем оно проявляется?

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Формулировка осваиваемой части компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
--	--------------------------------	-----------------------------------

Формулировка осваиваемой части компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
<p>Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК – 3).</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правовую и нормативно-техническую документацию в области обеспечения безопасности, в том числе производственной санитарии и гигиены труда. 	<p>Имеет знания перечня и основных положений законодательных, правовых и нормативных актов РФ (законы, ГОСТы, СанПиН и т.д.), отраслевых нормативно-технических документов (ОСТы, СН и т.п.) в области производственной санитарии и гигиены труда.</p>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и использовать законодательные и правовые акты, нормативно-техническую документацию в области обеспечения здоровых и безопасных условий труда; 	<p>Способен отбирать, сравнивать, оценивать применимость нормативно-правовых актов, технической документации при решении конкретных задач обеспечения здоровых и безопасных условий труда.</p>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками правильного применения законодательных и правовых актов, нормативно-технических документов в области обеспечения безопасности. 	<p>Способен применять гигиенические требования, санитарные нормы и правила предъявляемые к производственным процессам, оборудованию и т.д. при решении задач обеспечения здоровых и безопасных условий труда.</p>
<p>Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14).</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы нормирования вредных и опасных производственных факторов. 	<p>Способен описать принципы нормирования, методы и приборы контроля конкретных вредных и опасных производственных факторов.</p>

Формулировка осваиваемой части компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку уровней негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов. 	Способен сопоставлять нормативные и фактические значения параметров вредных и опасных производственных факторов.
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения допустимых уровней негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов. 	Владеет способами проведения контроля и замеров параметров и уровней вредных опасных производственных факторов.
Способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приборы и методы контроля вредных производственных факторов; 	Способен описать принцип действия приборов, а также методы контроля конкретных вредных производственных факторов
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий вредных производственных факторов на соответствие их нормативным значениям; 	Способен анализировать и сопоставлять нормативные и фактические значения параметров вредных производственных факторов и оценивать их количественное влияние на организм человека.
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения допустимых уровней и оценки негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов (опасностей). 	Демонстрирует уверенное владение навыками определения допустимых уровней и оценки негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов (опасностей).
Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма челове-	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристику рассматриваемого вредного и опасного производственного фактора. 	Способен описать свойства и дать характеристику вредных и опасных производственных факторов как физическое или химическое

Формулировка осваиваемой части компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
ка с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16).		явление, их сущность.
	<i>Уметь:</i> - анализировать и оценивать воздействие вредных и опасных факторов производственных процессов и оборудования.	Устанавливает связь между свойствами производственных факторов и механизмом их воздействий на организм человека с учетом специфики токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
	<i>Владеть:</i> - навыками организации ограничения негативного воздействия производственных факторов с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Владеет способами оценки последствий воздействия производственных факторов и средствами ограничения и воздействия на организм человека, его работоспособность и условия труда.

Описание шкалы оценивания при приеме зачета

Критерии	Шкала оценивания		
	Оценка 30 баллов «зачтено»	Минимальное (зачетное) количество баллов 15 баллов	Оценка менее 15 баллов «не зачтено»
Уровень усвоения материала,	глубокое знание учебного программного мате-	Продемонстрировано знание учебного про-	Продемонстрированы пробелы в знаниях или отсутствие

Критерии	Шкала оценивания		
	Оценка 30 баллов «зачтено»	Минимальное (зачетное) количество баллов 15 баллов	Оценка менее 15 баллов «не зачтено»
предусмотренного программой	риала, отраженного в полном и правильном ответе	граммного материала, но недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории;	знаний по значительной части основного учебно-программного материала, допущены существенные ошибки при ответе
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	самостоятельно выполнены все предусмотренные программой задания	самостоятельно выполнены все предусмотренные программой задания	не выполнены самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработаны основные практические занятия
Уровень знакомства с основной и дополнительной литературой, предусмотренной программой	продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы	продемонстрировано знание обязательной литературы.	не продемонстрированы знания обязательной и дополнительной литературы
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)	ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично, демонстрируется достаточная степень эрудиции.	ответ недостаточно логически выстроен допускает ошибки в использовании терминов	материал излагается непоследовательно и нелогично, невладение понятийно-терминологическим аппаратом
Педагогиче-	изложение мыс-	изложение мыс-	невозможность чет-

Критерии	Шкала оценивания		
	Оценка 30 баллов «зачтено»	Минимальное (зачетное) количество баллов 15 баллов	Оценка менее 15 баллов «не зачтено»
ская ориентация (культура речи, манера общения и т.п.)	ли в четкой последовательности, на языке, понятном для получателя информации, исключая возможности двойного толкования, без стилистических или орфографических ошибок и «слов – паразитов». Манера общения не конфликтна, доброжелательна.	ли на языке, понятном для получателя информации, исключая возможности двойного толкования, с отдельными стилистическими или орфографическими ошибками. Манера общения не конфликтна, доброжелательна	ко донести мысль до получателя информации, стилистические или орфографические ошибки, использование «слов – паразитов».
Ответы на дополнительные вопросы: полнота, аргументированность, убежденность	ответы правильны, лаконичны, более полно раскрывают содержания основного вопроса	ответы могут содержать неточности, не полно раскрывают содержания основного вопроса	невозможность дать ответы на дополнительные вопросы
Деловые и волевые качества: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов	проявление творческих способностей и научного подхода в понимании и изложении учебного программного материала ответственное отношение к обучению.	продемонстрировано ответственное отношение к обучению, пропуски занятий по уважительной причине	без ответственного отношения к обучению, пропуски занятий без уважительной причины, без инициативности.

Описание шкалы оценивания курсовой работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Максимальное количество баллов	Шкала оценивания
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу (проект)	–	–
Этап 2. Выполнение раздела I. Производственное освещение.	25	5 балла снимается за ошибку в расчете; 5 баллов снимается при отсутствии рисунков, схем; 5 балла снимается при отсутствии вывода, 3 балла снимается за некорректный вывод, 1 балла снимается за неполный вывод, 0,5 балла снимается за допущенные грамматические ошибки
Этап 3. Выполнение раздела II. Методы защиты от производственного шума	30	
Этап 4. Оформление курсовой работы	10	1-3 балла снимаются за небрежность оформления текста, 1-2 балла снимаются за небрежность оформления использованных источников
Своевременность выполнения	5	За каждый просроченный день по неуважительной причине снимается 0,5 балла.
Итого выполнение курсовой работы	70	
Защита курсовой работы	30	5 баллов – исследовательский характер; 5 баллов – актуальность работы; 10 баллов – ответы на вопросы четкие, ясные и полные; 5 баллов – системная интерпретация полученных в курсовой работе результатов; 5 баллов – грамотное ведение полемики.
Всего по курсовой работе:	100	

Описание шкалы оценивания при приеме экзамена

Критерии	Шкала оценивания
----------	------------------

	Отлично (10-9 баллов)	Хорошо (8-7 баллов)	удовлетвори- тельно (6- 5 баллов)	не удовле- творительно (менее 5 ба- ллов)
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой	всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, отраженного в полном и правильном ответе, максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий	полное знание учебного программного материала, не допущены в ответе существенных неточностей, представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно	знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории.	Продемонстрированы пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, допущены ошибки при ответе
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	самостоятельно выполнены все предусмотренные программой задания, активная работа на практических занятиях	самостоятельно выполнены все предусмотренные программой задания, достаточно активная работа на практических занятиях	самостоятельно выполнены основные предусмотренные программой задания, однако допущены некоторые погрешности при их выполнении, малая активность на практических занятиях.	не выполнены самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработаны основные практические занятия
Уровень	продемон-	продемон-	продемон-	не продемон-

Критерии	Шкала оценивания			
	Отлично (10-9 баллов)	Хорошо (8-7 баллов)	удовлетвори- тельно (6- 5 баллов)	не удовле- творительно (менее 5 ба- лов)
знакомства с основной и дополнительной литературой, предусмотренной программой	стрировано знание обязательной и дополнительной литературы	стрировано знание обязательной и дополнительной литературы.	стрировано знание обязательной литературы.	стрированы знания обязательной и дополнительной литературы
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)	ответ отличается точностью использования терминов, материал излагается последовательно и логично, демонстрируется высокая степень эрудиции.	ответ построен в соответствии с планом изложения, выдвигаемые положения обоснованы, однако демонстрируется некоторая непоследовательность анализа, достаточная степень эрудиции	ответ недостаточно логически выстроен; план ответа соблюдается непоследовательно, степень эрудиции не высокая.	материал излагается непоследовательно и нелогично, не владение понятиями - терминологическим аппаратом, низкая степень эрудиции
Педагогическая ориентация (культура речи, манера общения и т.п.)	изложение мысли в четкой последовательности, на языке, понятном для получателя информации, исключая возможности двойного толкования, без стили-	изложение мысли в четкой последовательности, на языке, понятном для получателя информации, исключая возможности двойного толкования, без стили-	изложение мысли в четкой последовательности, на языке, понятном для получателя информации, исключая, орфографических ошибок и «слов – паразитов».	невозможность четко донести мысль до получателя информации, стилистические или орфографические ошибки, использование «слов – паразитов».

Критерии	Шкала оценивания			
	Отлично (10-9 баллов)	Хорошо (8-7 баллов)	удовлетвори- тельно (6- 5 баллов)	не удовле- творительно (менее 5 ба- ллов)
	стических или орфографических ошибок и «слов – паразитов». Манера общения не конфликтна, доброжелательна.	стических или орфографических ошибок и «слов – паразитов». Манера общения не конфликтна, доброжелательна.	Манера общения не конфликтна.	Манера общения может спровоцировать конфликтную ситуацию, грубость, недоброжелательность.
Ответы на дополнительные вопросы: полнота, аргументированность, убежденность	ответы правильны, лаконичны, более полно раскрывают содержания основного вопроса	ответы правильны, лаконичны	ответы правильны, но могут содержать существенные неточности	невозможность дать ответы на дополнительные вопросы
Деловые и волевые качества: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов	проявление творческих способностей и научного подхода в понимании и изложении учебного программно-го материала, ответственное отношение к обучению.	проявление способностей к самостоятельному пополнению знаний по дисциплине, отношение к обучению	проявление способностей необходимых для самостоятельного устранения погрешности при выполнении заданий и ответа на экзамене.	без ответственное отношение к обучению, пропуски занятий без уважительной причины, без инициативность.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса

- 1 Какой микроклимат является комфортным для организма человека?
- 2 Назовите основные показатели оценки освещения.
- 3 Что такое острое отравление химическими веществами?
- 4 Что такое ультразвук?
- 5 Каково значение предельно допустимой дозы (ПДД) ионизирующего излучения для работников категории А?
- 6 Какие показатели нужно определить для оценки микроклимата?
- 7 Что называется адаптацией глаза?
- 8 Что такое «порог острого действия» химического вещества на организм?
- 9 Как подразделяется вибрация по способу воздействия на организм и последующему развитию формы вибрационной болезни?
- 10 В каких пределах определяются генетически значимые для населения дозы ионизирующего излучения?
- 11 В чем опасность понижения парциального давления O_2 во вдыхаемом воздухе?
- 12 Что называется аккомодацией?
- 13 Что такое ПДК химического вещества в объектах окружающей среды?
- 14 Какие системы организма человека наиболее чувствительны к биологическому воздействию радиоволн промышленных частот (3-300 Гц)?
- 15 Что такое шум?
- 16 К чему может привести резкое уменьшение атмосферного давления?
- 17 Что в наибольшей степени влияет на способность глаза к аккомодации и снижение остроты зрения?
- 18 Что такое комбинированное действие химических веществ на организм?
- 19 Каковы основные принципы защиты от ионизирующего излучения на производстве?
- 20 Какой частоты инфразвук наиболее опасен?
- 21 Что такое отрицательный тепловой баланс?
- 22 Какие показатели принимаются во внимание при определении разряда зрительной работы?
- 23 Какова периодичность замеров уровня шума на рабочих местах?
- 24 Какое воздействие могут оказывать вредные вещества на организм согласно их классификации
- 25 Каковы основные принципы защиты от ионизирующего излучения в организациях гражданской авиации?
- 26 Какой документ регламентирует организацию радиационного контроля при досмотре багажа?
- 27 Сколько всего типов рентгеновских установок для досмотра багажа?

28 Какие документы должна оформить администрация при введении в эксплуатацию РУДБТ?

29 Какие документы оформляются при проведении радиационного контроля на РУДБТ?

30 Какую дозу ионизирующего излучения контролируют при проведении контроля индивидуальных доз персонала занятого на работах с РУДБТ?

Примерные темы докладов

1 Анализ современных методов и средств защиты от вредных производственных факторов в организациях гражданской авиации.

2 Современные методы и средства вентиляции производственных помещений.

3 Вопросы организации рабочего места оператора информационного центра.

4 Влияние высоких и низких температур на безопасность работы авиационных специалистов.

5 Мобильная связь и здоровье человека, анализ современных исследований.

6 Влияние курения на здоровье работников гражданской авиации.

7 Анализ современных методов и средств защиты от вредных веществ, используемых в организациях гражданской авиации.

8 Лазерное излучение: польза и вред, анализ современных методов защиты.

9 Радиактивное излучение и вопросы безопасности экипажей гражданской авиации.

10 Современные источники ионизирующего излучения в гражданской авиации.

11 Вредная привычка и трудовая деятельность.

12 Профилактика профессиональных заболеваний в организациях гражданской авиации.

13 Профессионально-обусловленные заболевания, связанные с будущей деятельностью

14 Проблемы безопасности труда при выполнении работ в неблагоприятных климатических условиях.

15 Влияние шума на производительность труда авиаработников.

16 Воздействия вибрации на работников транспортной отрасли.

Перечень типовых заданий для проведения текущего контроля

Типовое задание по теме 4 «Производственная вентиляция».

Рассчитать кратность воздухообмена для производственного помещения, где находится рабочее место слушателя выполняющего контрольную работу.

Расчет выполняется с использованием следующих формул:

1. Расчет кратности воздухообмена по углекислоте CO_2 :

$$K_B = \frac{Q_B}{V_n}, \quad \text{раз в час}$$

где Q_B – расход воздуха, необходимый для снижения концентрации углекислоты CO_2 до предельно допустимой концентрации, $m^3/ч$;

V_n – объем помещения, m^3 .

2. Расход воздуха необходимый для снижения концентрации углекислоты CO_2 :

$$Q_B = \frac{G_T}{g_1 - g_2}, \quad m^3/ч$$

G_T – вес углекислоты, выделяемой работниками в помещение, $г/ч$;

g_1 – предельно допустимая концентрация углекислоты в помещении:

а) при периодическом пребывании людей ПДК CO_2 = 1,495 $г/м^3$;

б) при долговременном пребывании людей ПДК CO_2 = 3,45 $г/м^3$.

g_2 – концентрация CO_2 в приточном воздухе, принимается условно равной 0,5 $г/м^3$.

3. Вес углекислоты, выделяемой работниками в помещение:

$$G_T = n \cdot V_{CO_2}$$

где n – количество работников в помещении, чел.;

V_{CO_2} – количество углекислоты, выделяемое человеком при легкой работе, 25 $г/ч$ чел.

Примечание. Исходные данные параметров для расчет преподаватель выдает перед началом занятия.

Типовое задание по теме 6 «Ионизирующие излучения на производстве».

Проанализируйте и дайте описание радиационного контроля при работе с рентгеновскими установками для досмотра багажа и ручной клади (РУДБТ) в аэропортах:

- какие процедуры проводятся в ходе радиационного контроля при работе с РУДБТ;

- какие приборы используются;

- какие документы оформляются в ходе проведения и после окончания радиационного контроля.

В ходе анализа, для более развернутого ответа приведите дополнительные сведения по данной процедуре.

Типовое задание по теме «Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям и помещениям».

Выполните организацию рабочего места при работе с ПЭВМ с учетом санитарных требований.

Примечание. Рабочее место определяется обучающимся самостоятельно.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплины

Вопросы для зачета

- 1 Федеральные законы в области охраны здоровья граждан Российской Федерации.
- 2 Подзаконные акты, нормативно-правовые акты в области производственной санитарии.
- 3 Вредные вещества, их классификация.
- 4 Понятие и классификация пыли, ее действие на организм человека.
- 5 Характеристика вредных веществ используемых в гражданской авиации, их влияние на здоровье авиационных специалистов.
- 6 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- 7 Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ на производстве.
- 8 Средства защиты от вредных веществ.
- 9 Микроклимат производственных помещений, характеристики параметров.
- 10 Влияние параметров микроклимата на здоровье человека. Терморегуляция.
- 11 Профилактика чрезмерных воздействий тепла и холода на работников предприятий транспорта.
- 12 Гигиеническое нормирование производственного микроклимата.
- 13 Назначение производственной вентиляции, классификация систем вентиляции.
- 14 Естественная и механическая производственная вентиляция.
- 15 Кондиционирование воздуха на летательных аппаратах.
- 16 Основные понятия и физическая сущность электромагнитного излучения.
- 17 Источники электромагнитных излучений на промышленных предприятиях и в организациях различных видов транспорта.
- 18 Действие электромагнитного поля на организм человека.
- 19 Нормирование электромагнитных излучений.
- 20 Методика измерений ППЭ излучений СВЧ.
- 21 Средства и методы защиты от электромагнитных полей.
- 22 Меры защиты от излучений при работе с радиопередающей аппаратурой.
- 23 Организация работы с источниками электромагнитных излучений.
- 24 Контроль условий труда и СИЗ при работе с источниками электромагнитных излучений.
- 25 Рекомендации по обеспечению безопасности при работе на персональном компьютере.
- 26 Метод расчета санитарно-защитной зоны в районе аэропорта.
- 27 Природа и виды ионизирующих излучений.
- 28 Основные физические характеристики ионизирующих излучений, единицы измерения.

- 29 Источники ионизирующих излучений, в том числе в гражданской авиации.
- 30 Воздействие ионизирующих излучений на человека.
- 31 Нормирование ионизирующих излучений, дозы и пределы.
- 32 Система радиационной безопасности.
- 33 Радиационный контроль ионизирующих излучений, в том числе в организациях гражданской авиации.
- 34 Принципы защиты от ионизирующих излучений.
- 35 Методы и средства защиты от ионизирующих излучений.
- 36 Гигиенические требования к производству, эксплуатации и контролю рентгеновских установок для досмотра багажа.
- 37 Производственный радиационный контроль.
- 38 Основные характеристики лазерного излучения и его воздействие на организм человека.
- 39 Гигиеническое нормирование и оценка лазерного излучения.
- 40 Средства и методы защиты от лазерного излучения.

Вопросы для экзамена

- 1 Основные понятия и гигиенические требования к производственному освещению.
- 2 Виды производственного освещения, их характеристика.
- 3 Принципы гигиенического нормирования производственного освещения.
- 4 Виды искусственного освещения по функциональному назначению
- 5 Источники искусственного света.
- 6 Общие принципы и методы расчета искусственного освещения.
- 7 Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека.
- 8 Методы расчета естественного освещения производственных помещений, контроль фактической освещенности помещений.
- 9 Принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения.
- 10 Организация оптимальной световой среды при выполнении работ на предприятиях гражданской авиации: освещение помещений, перрона и кабин летательных аппаратов.
- 11 Физические характеристики шума, единицы измерения.
- 12 Классификация шумов, источники шума на производстве, в том числе в организациях различных видов транспорта.
- 13 Воздействие шума на организм человека, шумовая болезнь.
- 14 Гигиеническое нормирование и оценка раздражающего воздействия шум.
- 15 Методы и средства защиты от шума на производстве.
- 16 Гигиеническое нормирование и методы контроля авиационного шума.
- 17 Характеристика, источники ультразвука и его воздействие на организм человека.

- 18 Характеристика, источники инфразвука и его воздействие на организм человека.
- 19 Гигиеническое нормирование, методы контроля и защиты от ультразвука.
- 20 Гигиеническое нормирование, методы контроля и защиты от инфразвука.
- 21 Виды вибрации, ее источники на производстве, в том числе в организациях различных видов транспорта.
- 22 Действие вибрации на организм человека, вибрационная болезнь.
- 23 Физические характеристики и гигиеническое нормирование вибрации.
- 24 Методы и средства защиты от вибрации.
- 25 Обеспечение вибробезопасных условий труда.
- 26 Средства индивидуальной защиты, их роль в профилактике травматизма и профессиональных заболеваний.
- 27 Порядок расследования профзаболеваний.
- 28 Установление окончательного диагноза о профзаболевании.
- 29 Понятие профессионального заболевания. Классификация профессиональных заболеваний.
- 30 Средства индивидуальной защиты и их классификация.
- 31 Средства коллективной защиты и их классификация.
- 32 Личная гигиена на производстве. Организация медико-санитарного обслуживания, обеспечение работающих средствами защиты.
- 33 Санитарно-защитные зоны. Требования к планировке предприятия.
- 34 Основные санитарные требования к производственным и вспомогательным зданиям
- 35 Основные санитарные требования к производственным и вспомогательным помещениям.
- 36 Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям гражданской авиации. Санитарно-гигиенические требования к помещениям различных служб предприятия гражданской авиации.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приступая к дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины, обучающегося, зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этой связи важное значение имеет самостоятельная работа. Она направлена на вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации такой деятельности, результатом которой будет развитие самостоятельного мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и

практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикации материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что су-

ществленную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу, докладу (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6.);
- выполнение курсовой работы (п.9.3).

Курсовая работа призвана обеспечить закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных при изучении теоретического материала дисциплины, а также приобретение практических навыков применения методов и средств ограничения воздействия и ликвидации опасных производственных факторов.

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета и экзамена по дисциплине в соответствующих семестрах. Данная работа предполагает интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Экзамен и зачет (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Экзамен и зачет предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п.9.6). В ходе экзамена обучающийся должен дать ответы на 3 вопроса.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27 «Безопасность жизнедеятельности»

«18» 03 2019 года, протокол № 6.1.

Разработчики:

к.т.н. доцент

Зюба Т.В.

указывается ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков программы

Заведующий кафедрой № 27 «Безопасность жизнедеятельности»

д.т.н., профессор

Балясников В.В.

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Балясников В.В.

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» 04 2019 года, протокол № 6.