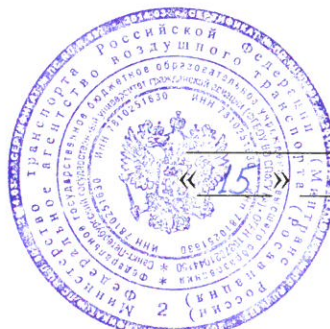


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПб ГУГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор – проректор
по учебной работе
Н.Н. Сухих
02 _____ 2018 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА

Направление подготовки
25.03.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Обеспечение авиационной безопасности

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2018

1 Цели освоения дисциплины

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

Задачами освоения дисциплины 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; принципах и методах нормирования негативных производственных факторов;

- приобретение умений: идентификации негативных факторов производственной среды; контроля параметров и уровня негативных воздействий вредных производственных факторов; осуществления мероприятий по уменьшению (ликвидации) воздействия вредных производственных факторов и по обеспечения 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 эксплуатационно-технологической и сервисной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части Профессионального цикла.

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Химия», «Экология».

Дисциплина «Производственная безопасность» является обеспечивающей для дисциплин: «Безопасности жизнедеятельности», «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

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 |
|----------------------------|---|
|----------------------------|---|

| Перечень и код компетенций | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|
| <p>Владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизнедеятельности (ОК-14)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия человека с производственной средой; - характер и последствия воздействия вредных факторов на человека и природную среду. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать вредные производственные факторы (опасности), оценивать риск их реализации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. |
| <p>Понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-49)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вредные факторы производственной среды, их свойства и характеристики, а также характер, механизм и последствия воздействия на человека и окружающую среду <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать негативные воздействия вредных факторов производственной среды на организм человека и окружающую среду с учетом экологических последствий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения допустимых уровней вредных производственных факторов. |
| <p>Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ПК-15)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меры по сохранению и защите экосистемы, в том числе человека от вредных производственных факторов, прежде всего на воздушном транспорте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать вредные производственные факторы, прежде всего на воздушном транспорте. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора и применения мер защиты от воздействия вредных производственных факторов. |
| <p>Владеть культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оцени-</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия человека с производственной средой; - характер воздействия факторов производст- |

| Перечень и код компетенций | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|---|
| <p>вать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-17)</p> | <p>венной среды на человека и природную среду;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасности (вредные производственные факторы) и оценивать риски их проявления в сфере профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности, в том числе производственной санитарии; - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения благоприятных условий труда и безопасности. |
| <p>Готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-18)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последствия воздействия на человека вредных производственных факторов и меры защиты от них для улучшения условий труда применительно к сфере своей профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям; - выбирать меры защиты от вредных производственных факторов к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий труда. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и улучшения условий труда. |

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

| Наименование | Всего часов | Семестр |
|-------------------------------|-------------|---------|
| | | 4 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |
| контактная работа, всего | 72,5 | 72,5 |
| лекции | 36 | 36 |

| | | |
|---|-----|-----|
| практические занятия | 36 | 36 |
| семинары | - | - |
| лабораторные работы | - | - |
| Курсовые работы. | - | - |
| Самостоятельная работа студента | 63 | 63 |
| Промежуточная аттестация | 9 | 9 |
| контактная работа | 0,5 | 0,5 |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой | 8,5 | 8,5 |

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых в них компетенций

| Наименование тем | Количество часов | Компетенции | | | | | Образовательные технологии | Оценочные средства |
|---|------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|--------------------|
| | | ОК-14 | ОК-49 | ПК-15 | ПК-17 | ПК-18 | | |
| Тема 1. Основные понятия в области производственной санитарии и гигиены труда | 10 | + | + | | + | + | ВК, Л, ПЗ, СРС | У |
| Тема 2. Метеорологические условия на производстве | 10 | + | | + | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, Д |
| Тема 3. Защита от вредных веществ | 14 | + | + | | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, Д |
| Тема 4. Производственная вентиляция | 10 | | | + | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, РТЗ |
| Тема 5. Производственное освещение | 14 | | + | | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, Д |
| Тема 6. Защита от шума, ультразвука, инфразвука, вибрации | 16 | + | + | | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, Д |
| Тема 7. Электромагнитные, лазерное излучения и защита от них | 18 | + | + | + | | + | Л, ПЗ, СРС | У, Д |
| Тема 8. Защита от ионизирующего, излучения | 16 | + | + | | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, РТЗ |
| Тема 9. Профилактика профзаболеваний | 11 | - | - | + | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, Д |
| Тема 10. Санитарно-гигиенические требования к производственным тер- | 16 | + | + | | + | + | Л, ПЗ, СРС | У, РТЗ |

| Наименование тем | Количество часов | Компетенции | | | | | Образовательные технологии | Оценочные средства |
|--------------------------|------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|--------------------|
| | | ОК-14 | ОК-49 | ПК-15 | ПК-17 | ПК-18 | | |
| риториям и помещениям | | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | 135 | | | | | | | |
| Промежуточная аттестация | 9 | | | | | | | |
| Всего по дисциплине | 144 | | | | | | | |

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

5.2 Разделы дисциплин и виды занятий

| Наименование тем дисциплины | Л | ПЗ | СРС | Всего часов |
|---|----|----|-----|-------------|
| Тема 1. Основные понятия в области производственной санитарии и гигиены труда | 2 | 2 | 6 | 10 |
| Тема 2. Метеорологические условия на производстве | 2 | 2 | 6 | 10 |
| Тема 3. Защита от вредных веществ | 4 | 4 | 6 | 14 |
| Тема 4. Производственная вентиляция | 2 | 2 | 6 | 10 |
| Тема 5. Производственное освещение | 4 | 4 | 6 | 14 |
| Тема 6. Защита от шума, ультразвука, инфразвука, вибрации | 4 | 6 | 6 | 16 |
| Тема 7. Электромагнитные, лазерное излучения, и защита от них | 6 | 4 | 8 | 18 |
| Тема 8. Защита от ионизирующего излучения | 6 | 4 | 6 | 16 |
| Тема 9. Профилактика профзаболеваний | 2 | 2 | 7 | 11 |
| Тема 10. Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям и помещениям | 4 | 6 | 6 | 16 |
| Итого по дисциплине | 36 | 36 | 63 | 135 |
| Промежуточная аттестация | | | | 9 |
| Всего по дисциплине | | | | 144 |

Сокращения: Л - лекции, ПЗ – практические занятия, СРС - самостоятельная работа студента.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1 Основные понятия в области производственной санитарии и гигиены труда. Санитарное законодательство Российской Федерации

Основные понятия в области производственной санитарии. 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 Защита от вредных веществ

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 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 6 Защита от шума, ультразвука, инфразвука, вибрации

Источники шума на производстве. Физические характеристики шума, единицы измерения. Воздействие шума на организм человека и его гигиеническое нормирование. Методы контроля шума на производстве, средства и методы защиты. Основные сведения об ультразвуке и инфразвуке. Влияние ультразвука и инфразвука на организм человека. Гигиеническое нормирование ультразвука и инфразвука, приборы и методы контроля и борьба с ультразвуком. Основные характеристики вибрации. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека. Гигиеническое

нормирование и измерение вибрации на производстве. Методы и средства защиты от вибрации.

Тема 7 Электромагнитные, лазерное излучения и защита от них 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 8 Защита от ионизирующего излучения

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 9 Профилактика профессиональных заболеваний

Профессиональное заболевание. Классификация профессиональных заболеваний. Расследование профессиональных заболеваний. Учет профессиональных заболеваний. Профессиональные заболевания в гражданской авиации. Методы и средства защиты от вредных производственных факторов. Роль средств защиты в профилактике профессиональных заболеваний.

Тема 10 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 предприятий гражданской авиации.

5.4 Практические занятия

| Номер темы дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | Практическое занятие № 1. Анализ и формирование комплекта нормативно - правовых документов в области производственной санитарии для | 2 |

| Номер темы дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|---|---------------------|
| | предприятия гражданской авиации | |
| 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. Вредные вещества используемых в гражданской авиации, их влияние на здоровье авиационных специалистов | 2 |
| 4 | Практическое занятие № 5. Определение воздухообмена для отдельных помещений предприятий гражданской авиации | 2 |
| 5 | Практическое занятие № 6. Определение нормативных значений освещенности для различных видов трудовой деятельности | 2 |
| 5 | Практическое занятие № 7. Методы организации благоприятной световой среды искусственного освещения | 2 |
| 6 | Практическое занятие № 8. Методы и средства акустической обработки производственных помещений | 2 |
| 6 | Практическое занятие № 9. Определение гигиенических норм производственного шума для различных видов деятельности, в том числе гражданской авиации | 2 |
| 6 | Практическое занятие № 10. Определение уровня шума в районе аэропорта | 2 |
| 7 | Практическое занятие № 11. Определение гигиенических норм при работе с видеотерминалами | 2 |
| 7 | Практическое занятие № 12. Оценка эффективности методов и средств защиты от электромагнитных излучений | 2 |
| 8 | Практическое занятие № 13. Разработка мероприятий по радиационному контролю при работе с РУДБТ в гражданской авиации | 2 |
| 8 | Практическое занятие № 14. Анализ мер по созданию системы радиационной безопасности в организациях гражданской авиации | 2 |

| Номер темы дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| 9 | Практическое занятие № 15. Оформление документов при расследовании профессионального заболевания. | 2 |
| 10 | Практическое занятие № 16. Анализ мероприятий по санитарному содержанию территорий аэродромов и аэропортов | 2 |
| 10 | Практическое занятие № 17. Разработка мер по организации рабочего места с учетом санитарные требования к помещениям. | 2 |
| 10 | Практическое занятие № 18. Определение санитарно-защитных зон (в том числе в районе аэропорта). | 2 |
| Итого по дисциплине | | 36 |

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

| Номер темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| 1 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 4, 5-10]. 2. Подготовка к практическому занятию, в том числе к устному опросу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам [1-5, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 6 |
| 2 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 5, 6, 7]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам [1, 2, 5, 6, 7, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 6 |
| 3 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 5, 6, 11-22]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по ос- | 6 |

| Номер темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| | новным вопросам [1, 2, 5, 6, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | |
| 4 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 5, 6-10]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам занятий. [5, 6, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 6 |
| 5 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 5, 6-10]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам [2, 4, 5, 6, 7, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 6 |
| 6 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 5, 6-10]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам [2, 4, 5, 6, 7, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 6 |
| 7 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 5, 7, 11-22]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам [2, 4, 5, 6, 7, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 8 |
| 8 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 5, 7, 11-22]. 2. Подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам [2, 4, 5, 6, 7, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 6 |
| 9 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 2, 3, 4, 5, 11-22]. 2. Подготовка к занятиям, в том числе к устному опросу, докладу, фиксированными выступлениями | 7 |

| Номер темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| | ми и составление плана-конспекта по основным вопросам [1-9, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | |
| 10 | 1. Работа с основной и дополнительной литературой: [1, 4, 5, 6]. 2. Подготовка к занятиям, в том числе к устному опросу, фиксированными выступлениями и составление плана-конспекта по основным вопросам [1-7, программное обеспечение и интернет-ресурсы]. | 6 |
| Итого по дисциплине | | 63 |

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

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 — 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 17.01.2018).

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

3 Пахомова, Ю. В. **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 — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/рахомова.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 : КемТИПП, 2014. — 163 с. ББК51.27 — 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 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92617>. — Загл. с экрана (дата обращения 17.01.2018).

6 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» – Режим доступа: <http://85.142.11.206/MarcWeb/>. (дата обращения 17.01.2018).

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

7 **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).

8 **Безопасность деятельности** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.allbzhhd.ru/> свободный (дата обращения 11.04.2018).

9 **Журнал безопасность жизнедеятельности** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.novtex.ru/bjd/> (дата обращения 17.01.2018).

10 **Информационный портал по охране труда** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://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/>.

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 **Электронная библиотека научных публикаций «Юрайт;»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.ru>

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

16 **Охрана труда и социальное страхование** [Электронный ресурс]: группа изданий Режим доступа: <http://www.otiss.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

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

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

19 **Правовой информационный ресурс** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

20 **Президент России** [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/> свободный (дата обращения 17.01.2018).

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

22 **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:

- специализированная лаборатория по безопасности жизнедеятельности (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.;
- электронный учебно-методический комплекс Безопасность жизнедеятельности. УМК-БЖД.
- мультимедийный проектор с комплектом презентаций.
- стандартные измерительные приборы.

| п\п | 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 (люксметры, фотометры, яркомеры) |
| 4 | Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения) |

| п\п | Стандартные измерительные приборы |
|-----|---|
| 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: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина. Перечень контрольных вопросов по обеспечиваемым дисциплинам приведен в п. 9.4.

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

Практическое занятие (ПЗ) предполагает выдачу обучаемым типовых заданий (задач) ориентированных на профессиональную деятельность. Данный вид занятий позволяет оценить и диагностировать умения анализировать и, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Работа с основной и дополнительной литературой.
2. Подготовка к устному опросу, докладу и фиксированными выступлениями.
3. Составление плана-конспекта по основным вопросам.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, 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 входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы, решения заданий на практических занятиях, подготовка докладов.

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Перечень контрольных вопросов для устного опроса приведен в п. 9.6.

Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала. Примерный перечень тем докладов представлен в п. 9.6.

Контроль выполнения выдаваемого типового задания на практическом занятии, преследует собой цель своевременного выявления уровня освоения материала по отдельным разделам дисциплины. Примерный перечень типовых заданий для практического занятия представлен в п. 9.6.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой. Зачет с оценкой (дифференцированный): заключительный контроль, оценивающий уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет с оценкой предполагает ответ на 3 вопроса из перечня вопросов, вынесенных на зачет. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации представлены в п. 9.6.

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

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

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (4 семестр).

| № п/п | Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций | Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину) | | Срок контроля |
|-------|--|--|---------|---------------|
| | | миним. | максим. | |
| I. | Обязательные виды занятий | | | |
| 1. | Тема 1. Основные понятия в области производственной санитарии и гигиены труда. | | | |
| 1.1 | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 1.1.1 | <i>Лекции №1.</i> | 0.5 | 1 | 1 |
| 1.1.2 | <i>Практическое занятие №1</i> | 1 | 2 | 1 |
| 1.2 | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2.5 | |
| | Итого баллов по теме №1 | 3 | 5.5 | |
| 2. | Тема 2. Метеорологические условия на производстве | | | |
| 2.1 | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 2.1.1 | <i>Лекции №2.</i> | 0.5 | 1 | 2 |
| 2.1.2 | <i>Практическое занятие №2.</i> | 1 | 2 | 2 |
| 2.2 | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | |
| | Итого баллов по теме №2 | 3 | 5 | |
| 3. | Тема 3. Защита от вредных веществ | | | |
| 3.1 | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 3.1.1 | <i>Лекция №3</i> | 0.5 | 1 | 3 |
| 3.1.2 | <i>Лекция №4</i> | 0.5 | 1 | 4 |
| 3.1.3 | <i>Практическое занятие №3.</i> | 1.5 | 2 | 3 |
| 3.1.4 | <i>Практическое занятие №4.</i> | 1.5 | 2 | 4 |
| 3.2. | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | 6 |

| № п/п | Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций | Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину) | | Срок конт- роля |
|----------|---|--|---------|-----------------------|
| | | миним. | максим. | |
| | Итого баллов по теме №3 | 5.5 | 8 | |
| 4. | Тема 4. Производственная вентиляция | | | |
| 4.1 | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 4.1.1 | <i>Лекция №5</i> | 0.5 | 1 | 5 |
| 4.1.2 | <i>Практическое занятие №5</i> | 1 | 1.5 | 5 |
| 4.2 | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | |
| | Итого баллов по теме №4 | 3 | 4.5 | |
| 5. | Тема 5. Производственное освещение | | | |
| 5.1 | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 5.1.1 | <i>Лекция №6</i> | 0.5 | 1 | 6 |
| 5.1.2 | <i>Лекция №7</i> | 0.5 | 1 | 7 |
| 5.1.3 | <i>Практическое занятие №6</i> | 1 | 1,5 | 6 |
| 5.1.4 | <i>Практическое занятие №7</i> | 1 | 1,5 | 7 |
| 5.2 | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| 5.2.1 | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2.5 | |
| | Итого баллов по теме №5 | 4.5 | 7.5 | |
| 6 | Тема 6. Защита от шума, ультразвука, инфразвука, вибрации | | | |
| 6.1. | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 6.1.1 | <i>Лекция №8</i> | 0.5 | 1 | 8 |
| 6.1.2 | <i>Лекция №9</i> | 0.5 | 1 | 9 |
| 6.1.3 | <i>Практическое занятие №8</i> | 1 | 1.5 | 8 |
| 6.1.4 | <i>Практическое занятие №9</i> | 1 | 1.5 | 9 |
| 6.1.5 | <i>Практическое занятие №10</i> | 1 | 1.5 | 10 |
| 6.2. | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| 6.2.1. | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | |
| | Итого баллов по теме №6 | 5.5 | 8.5 | |
| 7 | Тема 7. Электромагнитные, лазерное излучения и защита от них | | | |
| 7.1. | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 7.1.1 | <i>Лекция №10</i> | 0.5 | 1 | 10 |
| 7.1.2 | <i>Лекция №11</i> | 0.5 | 1 | 11 |

| № п/п | Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций | Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину) | | Срок конт- роля |
|----------|---|--|---------|-----------------------|
| | | миним. | максим. | |
| 7.1.3 | <i>Лекция №12</i> | 0.5 | 1 | 12 |
| 7.1.4 | <i>Практическое занятие №11</i> | 1.5 | 2 | 11 |
| 7.1.5 | <i>Практическое занятие №12</i> | 1.5 | 2 | 12 |
| 7.2. | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | |
| | Итого баллов по теме №7 | 6 | 9 | |
| 8 | Тема 8. Защита от ионизирующего излучения | | | |
| 8.1.1 | <i>Лекция №13</i> | 0.5 | 1 | 13 |
| 8.1.2 | <i>Лекция №14</i> | 0.5 | 1 | 14 |
| 8.1.3 | <i>Лекция №15</i> | 0.5 | 1 | 15 |
| 8.1.4 | <i>Практическое занятие №13</i> | 1.5 | 2 | 13 |
| 8.1.5 | <i>Практическое занятие №14</i> | 1.5 | 2 | 14 |
| 8.2. | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | |
| | Итого баллов по теме №8 | 6 | 9 | |
| 9 | Тема 9. | | | |
| 9.1 | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 9.1.1 | <i>Лекция №16</i> | 0.5 | 1 | 16 |
| 9.1.2 | <i>Практическое занятие №15.</i> | 1 | 1.5 | 15 |
| 9.2 | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |
| | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | |
| | Итого баллов по теме №9 | 3 | 4.5 | |
| 10 | Тема 10. Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям и помещениям | | | |
| 10.1. | <i>Аудиторные занятия</i> | | | |
| 10.1.1 | <i>Лекция №17</i> | 0.5 | 1 | 17 |
| 10.1.2 | <i>Лекция №18</i> | 0.5 | 1 | 18 |
| 10.1.3 | <i>Практическое занятие №16.</i> | 1 | 1.5 | 16 |
| 10.1.4 | <i>Практическое занятие №17</i> | 1 | 1.5 | 17 |
| 10.1.5 | <i>Практическое занятие №18</i> | 1 | 1.5 | 18 |
| 10.2. | <i>Самостоятельная работа</i> | | | |

| № п/п | Тема / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций | Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину) | | Срок контроля |
|---|--|--|------------|---------------|
| | | миним. | максим. | |
| 10.2.1. | Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию, устному опросу. | 1.5 | 2 | |
| | Итого баллов по теме №10 | 5.5 | 8.5 | |
| | Итого по обязательным видам занятий | 45 | 70 | |
| | Зачет с оценкой | 15 | 30 | |
| | Итого по дисциплине | 60 | 100 | |
| II. | Премиальные виды деятельности | | | |
| 1 | Участие в конференциях по теме дисциплины | | 10 | |
| 2 | Научная публикация по темам дисциплины | | 10 | |
| | Итого дополнительно премиальных баллов | | 20 | |
| | Всего по дисциплине | | 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 - «не удовлетворительно» | | |

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

Методика формирования результирующей по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

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

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 непоследовательно – 1 балл.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. По дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» предусмотрен зачет с оценкой (дифференциальный), который проводится в форме устного опроса и предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет из приведенного ниже (9.6) списка.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

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

Перечень вопросов по дисциплине «Химия»

1. Дайте пояснение к понятию «инертные газы».
2. Что представляет собой оксид азота NO?
3. Что представляет собой концентрированная серная кислота?
4. Какими свойствами обладает озон: характерным запахом, бактерицидными свойствами, очень ядовит и взрывоопасен?
5. В каких производствах применяется свинец: производстве аккумуляторов, защита от излучений, различных сплавов?
6. Какие металлы при комнатной температуре вступают в реакцию с водой: щелочные, щелочно-земельные, алюминий, цинк, железо?

Перечень вопросов по дисциплине «Экология»

1. Назовите сроки восстановления леса после пожара.

2. Назовите виды источников энергии, какой из них является наиболее экологически опасным.

3. Промышленные предприятия какой категории являются наименее опасные для окружающей среды (КОП)?

4. В каких единицах измеряется ПДК в атмосфере?

5. Какие из перечисленных веществ не относятся опасным токсикантам: ртуть, свинец, пестициды, угарный газ.

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 |
|---|---|---|
| Владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-14) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы взаимодействия человека с производственной средой;- характер и последствия воздействия вредных факторов на человека и природную среду. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- идентифицировать вредные производственные факторы (опасности), оценивать риск их реализации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. | <p>Способен описать и дать общую характеристику вредным производственным факторам современного производства и последствиям их воздействия на человека и природную среду.</p> <p>Проводит качественную и количественную оценку негативным факторам производственной среды и оценивает риск их проявления и воздействия на человека.</p> <p>Может планировать необходимые меры по ограничению воздействия вредных производственных факторов, с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды</p> |

| Формулировка осваиваемой части компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатели оценивания компетенций |
|--|--|--|
| <p>Понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК-49)</p> | <p><i>Знать:</i> - вредные факторы производственной среды, их свойства и характеристики, а также характер, механизм и последствия воздействия на человека и окружающую среду</p> <p><i>Уметь:</i> - оценивать негативные воздействия вредных факторов производственной среды на организм человека и окружающую среду с учетом экологических последствий.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками определения допустимых уровней вредных производственных факторов.</p> | <p>Способен описать свойства и дать характеристику производственных факторов как физическое или химическое явление, их сущность.. Дать характеристику воздействия этих факторов на человека и природную среду.</p> <p>Способен сопоставлять нормативные и фактические значения вредных производственных факторов и дать оценку последствиям их воздействия.</p> <p>Проводит контроль и замеры параметров и уровней вредных производственных факторов.</p> |
| <p>Способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ПК-15)</p> | <p><i>Знать:</i> - меры по сохранению и защите экосистемы, в том числе человека от вредных производственных факторов, прежде всего на воздушном транспорте.</p> <p><i>Уметь:</i> - идентифицировать вредные производственные факторы, прежде всего на воздушном транспорте.</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками выбора и применения мер защиты от воздействия вредных производственных факторов.</p> | <p>Имеет устойчивые знания и может дать характеристику последствий воздействия вредных производственных факторов на воздушном транспорте в сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Может дать качественную и количественную оценку вредным производственным факторам, в том числе на воздушном транспорте.</p> <p>Может применить меры по защите от вредных производственных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> |

| Формулировка осваиваемой части компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатели оценивания компетенций |
|---|---|---|
| <p>Владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-17)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия человека с производственной средой; - характер воздействия факторов производственной среды на человека и природную среду; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасности (вредные производственные факторы) и оценивать риски их проявления в сфере профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности, в том числе производственной санитарии; - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения благоприятных условий труда и безопасности. | <p>Способен описать свойства и дать характеристику вредных производственных факторов имеющих место в сфере, дать характеристику их воздействия.</p> <p>Способен сопоставлять нормативные и фактические значения параметров вредных производственных факторов и дать оценку последствиям их воздействия в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет понятиями и терминами применяемыми в области производственной санитарии, и устанавливает логически обоснованную связь между теоретическими и практическими знаниями. Владеет способами и средствами ограничения воздействия вредных производственных факторов на человека.</p> |
| <p>Готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-18)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последствия воздействия на человека вредных производственных факторов и меры защиты от них для улучшения условий труда применительно к сфере своей профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие | <p>Способен дать характеристику воздействия вредных производственных факторов на человека и окружающую среду.</p> <p>Способен описать принципы, методы защиты от вредных производственных факторов для улучшения условий, методы контроля конкретных вредных производственных факторов</p> <p>Способен дать оценку последствиям воздействия</p> |

| Формулировка осваиваемой части компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатели оценивания компетенций |
|--|--|--|
| | <p>нормативным значениям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать меры защиты от вредных производственных факторов к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий труда. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и улучшения условий труда. | <p>негативных факторов и выбирать принципы, методы защиты от вредных производственных факторов к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий труда.</p> <p>Владеет способами оценки последствий воздействия производственных факторов и средствами ограничения воздействия на организм человека от вредных производственных.</p> |

Описание шкалы оценивания при приеме дифференцированного зачета

| Критерии | Шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|--|
| | «отлично» (9 -10 баллов) | «хорошо» (7 - 8 баллов) | «удовлетворительно» (5 – 6 баллов) | «не удовлетворительно» (менее 5 баллов) |
| 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 учебного программного материала в объеме, 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 учебного программного материала, допущены ошибки при ответе |
| Умение выполнять задания, предусмотренные программой | самостоятельно выполнены все предусмотренные программой задания, | самостоятельно выполнены все предусмотренные про- | самостоятельно выполнены основные предусмотренные программой | не выполнены самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допущены |

| Критерии | Шкала оценивания | | | |
|--|--|--|---|---|
| | «отлично» (9 -10 баллов) | «хорошо» (7 - 8 баллов) | «удовлетвори- тельно» (5 – 6 баллов) | «не удовлетвори- тельно» (менее 5 баллов) |
| | активная работа на практических занятиях | граммой задания, достаточно активная работа на практических занятиях | задания, однако допущены некоторые погрешности при их выполнении, малая активностью на практических занятиях. | 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 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 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, невладение понятийно - 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 стилистических или орфографических ошибок и «слов – паразитов». | изложение мысли в четкой последовательности, на языке, понятном для получателя информации, исключая возможности двойного толкования, без стилистических или орфографических ошибок | изложение мысли в четкой последовательности, на языке, понятном для получателя информации, исключая, орфографических ошибок и «слов – паразитов». Манера общения не конфликтна. | невозможность четко донести мысль до получателя информации, стилистические или орфографические ошибки, использование «слов – паразитов». Манера общения может спровоцировать конфликтную ситуацию, грубость, не доброжелательность. |

| Критерии | Шкала оценивания | | | |
|---|---|--|---|--|
| | «отлично» (9 -10 баллов) | «хорошо» (7 - 8 баллов) | «удовлетвори- тельно» (5 – 6 баллов) | «не удовлетвори- тельно» (менее 5 баллов) |
| | Манера обще- ния не кон- фликтна, доб- рожелательна. | и «слов – па- разитов». Ма- нера общения не конфликт- на, доброже- лательна. | | |
| Ответы на допол- нительные вопро- сы: полнота, ар- гументирован- ность, убежден- ность | ответы пра- вильны, лако- ничны, более полно раскры- вают содержа- ния основного вопроса | ответы пра- вильны, лако- ничны | ответы пра- вильны, но мо- гут содержать существенные неточности | невозможность дать ответы на дополни- тельные вопросы |
| Деловые и воле- вые качества: от- ветственное от- ношение к рабо- те, стремление к достижению вы- соких результатов | проявление творческих способностей и научного под- хода в понима- нии и изложе- нии учебного программного материала, от- ветственное отношение к обучению. | проявление способностей к самостоя- тельному по- полнению знаний по дисциплине, отношение к обучению | проявление способностей необходимых для самостоя- тельного уст- ранения по- грешности при выполнении заданий и отве- та на экзамене. | без ответственного отношение к обуче- нию, пропуски заня- тий без уважитель- ной 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, $\text{м}^3/\text{ч}$;

V_n – объем помещения, м^3 .

2. Расход воздуха необходимый для снижения концентрации углекислоты CO_2 :

$$Q_B = \frac{G_r}{g_1 - g_2}, \quad \text{м}^3/\text{ч}$$

G_r – вес углекислоты, выделяемой работниками в помещение, $\text{г}/\text{ч}$;

g_1 – предельно допустимая концентрация углекислоты в помещении:

а) при периодическом пребывании людей $\text{ПДКCO}_2 = 1,495 \text{ г}/\text{м}^3$;

б) при долговременном пребывании людей $\text{ПДКCO}_2 = 3,45 \text{ г}/\text{м}^3$.

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

3. Вес углекислоты, выделяемой работниками в помещении:

$$G_{\Gamma} = n \cdot V_{CO_2}$$

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 расчета преподаватель выдает перед началом занятия.

Типовое задание по теме №8 «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 №10 «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 дисциплине

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 гигиенические требования к производственному освещению.
- 17 Виды производственного освещения, их характеристика.
- 18 Принципы гигиенического нормирования производственного освещения.
- 19 Виды искусственного освещения по функциональному назначению
- 20 Источники искусственного света.
- 21 Общие принципы и методы расчета искусственного освещения.
- 22 Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека.
- 23 Методы расчета естественного освещения производственных помещений, контроль фактической освещенности помещений.
- 24 Принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения.
- 25 Организация оптимальной световой среды при выполнении работ на предприятиях гражданской авиации: освещение помещений, перрона и кабин летательных аппаратов.
- 26 Физические характеристики шума, единицы измерения.
- 27 Классификация шумов, источники шума на производстве, в том числе в организациях различных видов транспорта.
- 28 Воздействие шума на организм человека, шумовая болезнь.
- 29 Гигиеническое нормирование и оценка раздражающего воздействия шум.
- 30 Методы и средства защиты от шума на производстве.
- 31 Гигиеническое нормирование и методы контроля авиационного шума.
- 32 Характеристика, источники ультразвука и его воздействие на организм человека.
- 33 Характеристика, источники инфразвука и его воздействие на организм человека.
- 34 Гигиеническое нормирование, методы контроля и защиты от ультразвука.
- 35 Гигиеническое нормирование, методы контроля и защиты от инфразвука.
- 36 Виды вибрации, ее источники на производстве, в том числе в организациях различных видов транспорта.
- 37 Действие вибрации на организм человека, вибрационная болезнь.
- 38 Физические характеристики и гигиеническое нормирование вибрации.
- 39 Методы и средства защиты от вибрации.

- 40 Обеспечение вибробезопасных условий труда.
- 41 Основные понятия и физическая сущность электромагнитного излучения.
- 42 Источники электромагнитных излучений на промышленных предприятиях и в организациях различных видов транспорта.
- 43 Действие электромагнитного поля на организм человека.
- 44 Нормирование электромагнитных излучений.
- 45 Методика измерений ППЭ излучений СВЧ.
- 46 Средства и методы защиты от электромагнитных полей.
- 47 Меры защиты от излучений при работе с радиопередающей аппаратурой.
- 48 Организация работы с источниками электромагнитных излучений.
- 49 Контроль условий труда и СИЗ при работе с источниками электромагнитных излучений.
- 50 Рекомендации по обеспечению безопасности при работе на ПК.
- 51 Метод расчета санитарно-защитной зоны в районе аэропорта.
- 52 Природа и виды ионизирующих излучений.
- 53 Основные физические характеристики ионизирующих излучений, единицы измерения.
- 54 Источники ионизирующих излучений, в том числе в гражданской авиации.
- 55 Воздействие ионизирующих излучений на человека.
- 56 Нормирование ионизирующих излучений, дозы и пределы.
- 57 Система радиационной безопасности.
- 58 Радиационный контроль ионизирующих излучений, в том числе в организациях гражданской авиации.
- 59 Принципы защиты от ионизирующих излучений.
- 60 Методы и средства защиты от ионизирующих излучений.
- 61 Гигиенические требования к производству, эксплуатации и контролю рентгеновских установок для досмотра багажа.
- 62 Производственный радиационный контроль.
- 63 Природа и основные характеристики лазерного излучения.
- 64 Воздействие лазерного излучения на организм человека.
- 65 Классификация лазерных установок по степени опасности.
- 66 Гигиеническое нормирование и оценка лазерного излучения.
- 67 Средства и методы защиты от лазерного излучения.
- 68 Средства индивидуальной защиты, их роль в профилактике травматизма и профессиональных заболеваний.
- 69 Порядок расследования профзаболеваний.
- 70 Установление окончательного диагноза о профзаболевании.
- 71 Понятие профессионального заболевания. Классификация профессиональных заболеваний.
- 72 Средства индивидуальной защиты и их классификация.
- 73 Средства коллективной защиты и их классификация.

74 Личная гигиена на производстве. Организация медико-санитарного обслуживания, обеспечение работающих средствами защиты.

75 Санитарно-защитные зоны. Требования к планировке предприятия.

76 Основные санитарные требования к производственным и вспомогательным зданиям

77 Основные санитарные требования к производственным и вспомогательным помещениям.

78 Санитарно-гигиенические требования к производственным территориям гражданской авиации. Санитарно-гигиенические требования к помещениям различных служб предприятия гражданской авиации.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению 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, обучающимся, зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этой связи важное значение имеет самостоятельная работа обучающегося. 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, освещение дискуссионных проблем.

Темы лекций приведены в п. 5.3.

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 рубрикацию 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 зачету с оценкой.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. 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. В начале каждого практического занятия преподаватель:

- кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме;
- проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет в журнал 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 существенную 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 (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6.).

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 экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний. Зачет с оценкой (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Зачет с оценкой предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п.9.6).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 25.03.03 «Аэронавигация».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27 «Безопасность жизнедеятельности» « 15 » 01 2018 года, протокол № 5 .

Разработчики:

к.т.н. доцент

Зюба Т.В.

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков

Заведующий кафедрой Безопасность жизнедеятельности (№27)

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 « 15 » 02 2018 года, протокол № 5 .