



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

А.И.Агошков

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 22 » января 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Департамента природно-
технических систем и техносферной
безопасности

В.И.Петухов

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 22 » января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Промышленная санитария

Направление подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**

(Охрана труда)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 18 час.

практические занятия 36

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. - / пр. - / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 144 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 36 час.

в том числе на подготовку к экзамену 54 час.

контрольные работы (количество) 2

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 0 семестр

Экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 678 от 25.05.2020 г. _____

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности

протокол № 5 от «22» января 2021 г.

Директор Департамента: д.т.н., профессор В.И.Петухов

Составитель (ли): Стрижеусов С.Н., канд. техн. наук, доцент

Владивосток

2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

1. Формирование у студентов современных представлений о воздействии вредных факторов на организм человека и функционировании систем обеспечения безопасности жизнедеятельности организма, принципов нормирования вредных факторов на производстве.
2. Внедрение системы практических мероприятий, направленных на предупреждение неблагоприятного воздействия условий труда на здоровье лиц, занятых в промышленности.

Задачи:

1. Изучение вредных факторов современного производства по отраслям.
2. Изучение гигиенического нормирования предельно-допустимых концентраций и предельно-допустимых уровней воздействия вредных производственных факторов.
3. Изучение нормативно-правовых актов в области промышленной санитарии.
4. Изучение современных индивидуальных (СИЗ) и коллективных (СКЗ) средств защиты от вредных производственных факторов.
5. Изучение профилактических мероприятий профессиональных заболеваний и профессиональных отравлений, улучшение общего состояния здоровья работающих.
6. Изучение практических мероприятий промышленной санитарии, выполняемых в процессе строительства, реконструкции и эксплуатации промышленных предприятий, а именно:
 - рациональная планировка производственных помещений применительно к технологическому процессу;
 - размеры площадей и объемов рабочих помещений;
 - организация рабочего места;
 - естественное и искусственное освещение;
 - отопление и вентиляция;
 - водоснабжение и канализация;
 - обеспечение работающих бытовыми помещениями;
 - очистка производственных выбросов в атмосферу и сточных вод в водоемы.

Для успешного изучения дисциплины «Промышленная санитария» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность осуществлять анализ опасных и вредных производственных факторов на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- Способность разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.
- Способность проводить экспертизу безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.

- Способность осуществлять надзор и контроль за соблюдением требований действующего законодательства в области охраны труда.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская	ПК-2 Способность осуществлять надзор и контроль за соблюдением требований действующего законодательства	ПК -2.1 Использует положения нормативно-правовых актов при проведении контроля системы управления охраной труда и природоохранной деятельностью на объекте экономики, территории
Организационно-управленческая	ПК -4 Способность организовывать мониторинг условий и охраны труда, анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	ПК -4.2 Разрабатывает программу мониторинга состояния условий труда и безопасности работ на объекте, организует и обеспечивает проведение данного мониторинга
Организационно-управленческая	ПК-5 Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов	ПК-5.3 Организует и руководит деятельностью подразделения для внедрения мероприятий по защите человека и среды его обитания от вредных и опасных производственных факторов на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -2.1 Использует положения нормативно-правовых актов при проведении контроля системы управления охраной труда и природоохранной деятельностью на объекте экономики, территории	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законодательство в области гигиены труда и промышленной санитарии; • методы определения и нормативные уровни допустимых вредных производственных факторов на человека;^[L]_[SEP] • методы организации контроля за физическими производственными факторами, воздействующими на работающих; • методы оценки возможных негативных последствий производственной деятельности на человека;^[L]_[SEP] • системы контроля состояния среды обитания.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться правовой и технической документацией промышленной санитарии; • анализировать производственные условия для выявления возможных опасностей и вредностей, влияние этих вредностей на организм человека, безопасность, производительность труда; • применять СИЗ и СКЗ работников. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методикой оценки влияния вредных производственных факторов на человека; • методами организации контроля за физическими производственными факторами, воздействующими на работающих; • методикой расчета средств защиты от вредных производственных факторов; • методикой выбора СИЗ и СКЗ для защиты персонала.
<p>ПК -4.2 Разрабатывает программу мониторинга состояния условий труда и безопасности работ на объекте, организует и обеспечивает проведение данного мониторинга</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы организации мониторинга, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации; • методы анализа вредных производственных факторов; • санитарные правила и нормы; • критерии выбора средств защиты. [SEP] <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования в области разработки новых технологий и оборудования, средств защиты от вредных факторов; • систематизировать информацию по теме исследования; • использовать приборы для измерения факторов; • организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основными методами выбора средств защиты производственного персонала от возможных последствий воздействия вредных производственных факторов; • навыками измерения факторов, сравнения значений с нормативными, принятия управленческих решений.
<p>ПК-5.3 Организует и руководит деятельностью подразделения для внедрения мероприятий по защите человека и среды его обитания от вредных и опасных производственных факторов на уровне предприятия,</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные методы измерения, принципы работы измерительных приборов; • принципы организации мониторинга, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
территориально-производственных комплексов и регионов	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> • использовать современную измерительную технику; • проводить исследования в области разработки новых технологий и оборудования, средств защиты от вредных факторов; • систематизировать информацию по теме исследования.
	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> • навыками измерения на современной технике, современными методами измерения; • основными направлениями развития промышленной санитарии в России и мире; • методами организации мониторинга в техносфере; • перспективными методиками нормирования действия вредных производственных факторов в производственной атмосфере и способами защиты от их воздействия.

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы - 144 академических часа. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Практ. работы	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Теоретические основы гигиены труда и промышленной санитарии (4 часа)	1	4	-	2	-	36	54	ПР-1, ПР-2, ПР-3, ПР-7, УО-1, УО-3
2	Раздел 2. Вредные факторы производственной среды (12 часов)	1	14	-	34	-	36	54	
	Итого:		18		36	-	36	54	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 часов)

Раздел 1. Теоретические основы гигиены труда и промышленной санитарии (4 часа)

Тема 1. Основные положения промышленной санитарии (1 час)

Основные понятия, термины, определения. Понятия «Гигиена труда» и «Промышленная санитария». Условия труда. Классы условий труда. Методики анализа условий труда. Классификация вредных факторов производственной среды. Методы измерения факторов производственной среды. Санитарно – гигиеническое нормирование вредных производственных факторов. Производственные факторы, определяющие санитарно – гигиенические условия работы. Организационно – технические мероприятия, направленные на обеспечение здоровых и безопасных условий труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

Тема 2. Основы физиологии труда (1 час)

Классификация труда. Умственный и физический труд. Организация рабочих мест с точки зрения обеспечения эргономики. Основы физиологии ручного, механизированного, автоматизированного, конвейерного, умственного труда. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности человека. Понятия «усталость», «утомление», «стресс», «тяжесть трудового процесса», «напряженность», «гиподинамия».

Тема 3. Правовые и законодательные аспекты промышленной санитарии (1 час)

Законодательство Российской Федерации в области промышленной санитарии и гигиены труда. Нормативно – правовые документы в области гигиены труда и промышленной санитарии. Классификация санитарных норм. Ответственность за неисполнение санитарно – гигиенических требований. Государственный надзор и контроль соблюдения санитарно – гигиенических требований.

Тема 4. Физиологическое воздействие на человека вредных факторов и методы снижения их воздействия (1 час)

Неблагоприятный микроклимат. Вредные вещества. Производственная пыль. Промышленная вентиляция. Механические колебания: шум, вибрация, инфразвук, ультразвук. Электромагнитные поля и излучения - ультрафиолетовое, инфракрасное, радиочастотное, промышленной частоты, ионизирующее. Профилактика негативного воздействия вредных факторов.

Раздел 2. Вредные факторы производственной среды (14 часов)

Тема 1. Производственный микроклимат (2 часа)

Понятие микроклимата, влияние на теплообмен организма человека с окружающей средой. Температура. Относительная влажность. Скорость движения воздуха. Категории работ по степени тяжести и энергетическим затратам. Нормирование параметров микроклимата. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата. Приборы и оборудование для измерения параметров микроклимата.

Тема 2. Воздух рабочей зоны (2 часа)

Производственные яды. Производственная пыль. Источники вредных примесей в производственных условиях. Зависимость вредного влияния примесей воздушной среды от химического состава, времени действия, концентрации. Параметров микроклимата. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека. Классы опасности вредных веществ. Санитарно – гигиеническое нормирование загрязнения воздушной среды в производственных условиях. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Определение ПДК при загрязнении вредными примесями однонаправленного действия и разнонаправленного действия. Контроль состояния воздушной среды на производстве. Методы и способы измерений. Периодичность контроля в зависимости от классов опасности веществ.

Тема 3. Производственное освещение (2 часа)

Виды производственного освещения. Основные понятия системы светотехнических величин: сила света, освещенность, световой поток, яркость, фон. Естественное освещение. Нормирование естественного освещения, коэффициент естественного освещения. Разряды зрительных работ. Искусственное освещение. Системы искусственного освещения. Системы искусственного освещения и требования санитарных нормативов относительно их использования. Виды искусственного освещения по назначению. Источники искусственного освещения, их типы, сравнительная оценка, выбор. Нормирование систем искусственного освещения. Контроль параметров искусственного освещения. Эксплуатация систем освещения. Проектирование систем искусственного и естественного освещения.

Тема 4. Вибрация (2 час)

Понятие вибрации. Параметры вибрации: амплитуда, виброскорость, виброускорение, частота колебаний. Причины возникновения вибрации. Источники вибрации. Классификации вибраций. Влияние вибраций на организм человека. Вибрационная болезнь. Гигиеническое нормирование вибраций. Методы контроля параметров вибрации. Безопасные режимы работы, медико – профилактические мероприятия. Вибродемпфирование, виброизоляция, виброзащита.

Тема 5. Производственный шум (2 часа)

Определение понятия «шум». Параметры звукового поля: звуковое давление, интенсивность, частота. Колебательная скорость. Звуковая мощность источника звука. Диапазон частот шума. Уровни звукового давления. Классификация шума по происхождению и временным характеристикам. Действие шума на организм человека, изменения в функционировании отдельных систем организма. Профессиональные заболевания от шумового воздействия. Нормирование шума в зависимости от характера работы. Контроль параметров шума, измерительные приборы. Методы и средства защиты от шума; пути их реализации, выбор, эффективность. Инфра и ультразвук. Параметры инфра- и ультразвуковых колебаний. Источники инфра- и ультразвука. Действие инфра- и ультразвуковых колебаний на организм человека. Нормирование и контроль уровней. Выбор методов защиты от инфра- и ультразвука.

Тема 6. Электромагнитные излучения (2 часа)

Классификация ЭМИ. Влияние на человека. Источники электромагнитных излучений. Предельно – допустимые напряженности полей. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Защита от электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Уменьшение излучений от источника временем и расстоянием, экранированием, применением средств индивидуальной защиты. Приборы и методы контроля электромагнитного излучения на рабочих местах. Излучения оптического диапазона – инфракрасные и ультрафиолетовые. Нормирование излучений. Лазерные излучения. Опасные и вредные факторы при эксплуатации лазеров. Принципы нормирования. Аппаратура и методы контроля.

Тема 7. Ионизирующие излучения (1 час)

Определение понятий «ионизирующие излучения» и «радиационная безопасность». Проникающая и ионизирующая способность, поглощенная и эквивалентная дозы, мощность дозы излучения. Влияние ионизирующих излучений на организм человека. Лучевая болезнь. Гигиеническое нормирование ионизирующих излучений. Допустимые уровни, их суть и назначение.

Тема 8. Санитарно – гигиенические требования к помещениям и промышленной площадке предприятий (1 час)

Санитарно – гигиенические требования к проектированию предприятий. Санитарно – защитные зоны. Санитарные разрывы. Требования к промышленной площадке предприятия, сооружениям и зданиям, где осуществляются технологические процессы. Энерго – водоснабжение, системы вентиляции и кондиционирования, транспортные коммуникации. Требования к санитарно – бытовым помещениям.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические работы (1 семестр) (36 часов)

Практическое занятие № 1. Идентификация и анализ вредных факторов производственной среды (2 часа).

1. Идентификация вредных факторов. [L] [SEP]
2. Выявление источников возникновения. [L] [SEP]
3. Выбор способов и средств защиты от негативного воздействия. [L] [SEP]

Практическое занятие № 2. Изучение методики проведения специальной оценки условий труда в части выявления вредных факторов на рабочих местах (4 часа).

1. Описание технологического процесса. [L] [SEP]
2. Хронометраж рабочего времени. [L] [SEP]
3. Внесение данных в установленные формы.

Практическое занятие № 3. Организация производственного контроля соблюдения санитарно – гигиенических требований и нормативов (4 часа).

1. Изучение нормативно – правовых документов, регламентирующих порядок проведения производственного контроля. Разработка перечня документов, определяющих производственный контроль.
2. Разработка программы производственного контроля. [L] [SEP]
3. Идентификация объектов контроля. [L] [SEP]
4. Выявление факторов производственной среды, подлежащих контролю. [L] [SEP]
5. Разработка плана мероприятий, направленного на улучшение условий труда.

Практическое занятие № 4. Производственное освещение (4 часа).

1. Виды производственного освещения.
2. Естественное освещение. Нормирование естественного освещения, коэффициент естественного освещения. Разряды зрительных работ.
3. Искусственное освещение. Нормирование систем искусственного освещения. Контроль параметров искусственного освещения.
4. Проектирование систем искусственного и естественного освещения.

Практическое занятие № 5. Изучение методологии управления профессиональными рисками повреждения здоровья работников в процессе трудовой деятельности (2 часа).

1. Методы идентификации профессиональных рисков.
2. Выявление значимых и малозначительных рисков. Оценка рисков. [L] [SEP]
3. Разработка корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на снижение рисков.

Практическое занятие № 6. Организация проведения медицинских осмотров (4 часа).

1. Изучение и обсуждение нормативно-правовой базы, необходимой для работы.
2. Разработка перечня контингентов лиц, подлежащих медицинскому осмотру.
3. Оформление документов, необходимых для медицинского осмотра в соответствии с требованиями нормативно – правовых актов РФ.

Практическое занятие № 7. Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты (СИЗ) работников (4 часа).

1. Составление перечней СИЗ в соответствии с типовыми нормами.
2. Подбор средств индивидуальной защиты в зависимости от видов выполняемых работ, ПДК, ПДУ.
3. Оформление личной карточки выдачи СИЗ.

Практическое занятие № 8. Изучение методов контроля и анализа вредных факторов производственной среды (4 часа).

1. Методы контроля и анализа производственного освещения. [L] [SEP]
2. Методы контроля и анализа производственного шума. [L] [SEP]
3. Методы контроля и анализа производственных вибраций. [L] [SEP]
4. Методы контроля и анализа параметров микроклимата. [L] [SEP]
5. Методы контроля и анализа неионизирующих и лазерных излучений. [L] [SEP]

Практическое занятие № 9. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса (2 часа)

1. Изучение методики оценки тяжести трудового процесса. [L] [SEP]
2. Изучение методики оценки напряженности трудового процесса.

Практическое занятие № 10. Профилактика вибрационных заболеваний (2 часа).

1. Локальная и общая вибрация. Допустимые значения нормируемых параметров вибрации.
2. Разработка рациональных режимов труда и отдыха работников виброопасных профессий.
3. Разработка плана профилактических мероприятий, направленных на снижение вибрации.

Практическое занятие № 11. Производственный шум (2 часа).

1. Классификация средств защиты от шума. [L] [SEP]
2. Основные методы расчета средств звукоизоляции и звукопоглощения. [L] [SEP]
3. Акустический расчет. Выбор звукоизолирующих ограждений (стены, перекрытия, перегородки и др.) в зависимости от требуемого снижения шума.

Практическое занятие № 12. Санитарно – гигиенические требования при работе с ПЭВМ и видео – дисплейными терминалами (ВДТ) (2 часа).

1. Основные документы, необходимые для изучения и практического использования при организации работы с ПЭВМ и ВДТ.
2. Организация рабочего места пользователя ПЭВМ и ВДТ в соответствии требованиям санитарно – гигиенических норм и рекомендациям Международной организации труда.
3. Защита от электромагнитных полей при работе с ПЭВМ и ВДТ. Разработка практических мероприятий.
4. Общие требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы	6 часов	Работа на практических занятиях (ПР-6)
2	1-3 неделя семестра	подготовка доклада (презентации) к практическому занятию	6 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	4-6 неделя семестра	Подготовка к деловой игре	6 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
4	7-9 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы	3 часа	ПР-2 (контр. работа) ПР-3 (эссе) УО-3 (презентация/сообщение)
5	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы	3 часа	ПР-3 (эссе) УО-3 (презентация/сообщение)
6	13-15 неделя семестра	Конспектирование	6 часов	ПР-2 (контр. работа) ПР-7 проверка конспекта
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	6 часов	Экзамен
Итого:			36 часов	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Ввиду дефицита лекционного времени студенту придется самостоятельно освоить ряд тем. Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его, самостоятельно работают с литературой, нормативно – правовыми документами, конспектируют информацию, готовят доклады и презентации.

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к практическим занятиям, экзамену, написание конспекта по ряду вопросов.

Критериями оценок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умение активно использовать электронные образовательные ресурсы;
- умение находить нужную информацию и применять ее на практике;
- умение сформулировать проблему, предложив ее решение;
- умение сформировать свою позицию по конкретному вопросу.

Методические указания по написанию конспекта

Задания для самостоятельной работы выдаются студентам в виде вопросов для самостоятельного изучения. Ответы на вопросы предлагается записывать в тетради для конспектов. Объем законспектированного текста определяется самим студентом. Для организации самостоятельной работы по дисциплине в качестве обязательного элемента студентам предлагается изучение ряда вопросов.

Перечень вопросов, необходимых для самостоятельного изучения и конспектирования определяется преподавателем после каждого лекционного занятия. Конспекты проверяются в конце изучения раздела. Необходимая литература и электронные ресурсы выдаются обучающимся в начале семестра.

Таким образом, в общей совокупности при выполнении самостоятельной работы студент дополнительно подготовится к экзамену.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Обязанности работодателя в области соблюдения санитарно – гигиенических норм и правил. Федеральный закон Российской Федерации 125 - ФЗ.
2. Права, гарантии и обязанности работников в области охраны труда.
3. Гигиена труда женщин и подростков.^[1]
4. Государственный надзор и контроль за соблюдением санитарно – гигиенических требований.^[1]
5. Профессиональные заболевания и отравления.
6. Виды промышленной вентиляции. Устройства для нормализации воздушной среды.
7. Санитарно – гигиенические требования к организации технологических процессов.
8. Права, гарантии и обязанности работников в области охраны труда.
9. Льготы и компенсация за вредные условия труда, предусмотренные Трудовым кодексом РФ в зависимости от классов условий труда.
10. Определение экономической эффективности улучшения условий труда.
11. Изучение дополнительного материала о воздействии неблагоприятного микроклимата на организм человека.^[1]
12. Изучение дополнительного материала о светильниках и лампах, используемых для организации производственного освещения.
13. Вещества общетоксического действия. Последствия их влияния.
14. Канцерогенные вещества. Последствия их влияния.
15. Мутагенные вещества. Последствия их влияния.
16. Сенсibiliзирующие вещества. Последствия их влияния.
17. Приборы и оборудование для измерения ионизирующих излучений.
18. Здоровье. Факторы, определяющие здоровье.^[1]
19. Характеристика вредных и сильнодействующих ядовитых ^[1]веществ.
20. Вещества, влияющие на репродуктивную функцию.

21. Приборы и оборудование для измерения освещенности.
22. Приборы и оборудование для измерения вибрации и шума.
23. Приборы и оборудование для измерения параметров микроклимата.
24. Приборы и оборудование для измерения электромагнитных излучений.
25. Методики оценки профессиональных рисков.
26. Методика оценка тяжести и напряженности трудового процесса.
27. Рентгеновское излучение. Рентгеновские установки.
28. Соматические и генетические следствия облучения.
29. Современные исследования в области влияния электромагнитных излучений на организм человека.
30. Принципы выбора средств индивидуальной защиты от воздействия химических веществ и аэрозолей.
31. Требования к санитарно – защитным зонам промышленных предприятий и санитарным разрывам.
32. Классы вредности предприятий по санитарным нормам в зависимости от состава и количества вредных выделений и характера технологических процессов.
33. Зависимость вредного влияния примесей воздушной среды от химического состава и концентраций.
34. Ультра – и инфразвук.
35. Нормирование шума за предельными спектрами. Спектральная чувствительность органов слуха человека.
36. Лазерное излучение. Устройство лазеров. Принцип действия.
37. Предельно – допустимые выбросы в окружающую среду.
38. Требования к размещению производств на промышленной площадке предприятия.
39. Гигиенические требования к санитарно бытовым помещениям.
40. Методика проведения анализа условий труда.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад студента - это самостоятельная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть выбрана и студентом, но обязательно должна

быть согласована с преподавателем). Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Подготовка доклада позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики выбранной темы доклады могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура доклада:

- Титульный лист;
- Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из компонентов, связанных логически и стилистически; На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования;
- Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя

данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы;

- Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает доклад или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл, и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Методические рекомендации по подготовке мультимедиа презентации

1. Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО и координаты (номер группы, направление подготовки, адрес электронной почты) выступающего. Каждый слайд должен иметь заголовок и быть пронумерованным в формате 1/11.
2. Наиболее распространен сегодня MS PowerPoint.
3. Презентация начинается с аннотации, где на одном-двух слайдах дается представление, о чем пойдет речь. Большая часть презентаций требует оглашения структуры.
4. Презентация не заменяет, а дополняет доклад. На слайдах не рекомендуется дублировать текст доклада.
5. Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. «Универсальная» оценка — число слайдов равно продолжительности выступления в минутах.
6. Размер шрифта основного текста – не менее 16pt, заголовки ≥ 20 pt. Наиболее читабельным и традиционно используемым в научных исследованиях является Times New Roman. Необходимо оформлять все слайды в едином стиле.
7. Не нужно перегружать слайд информацией. Не нужно много мелкого текста. При подготовке презентации рекомендуется в максимальной степени использовать

графики, схемы, диаграммы и модели с их кратким описанием. Фотографии и рисунки делают представляемую информацию более интересной и помогают удерживать внимание аудитории, давая возможность ясно понять суть предмета.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Теоретические основы гигиены труда и промышленной санитарии (4 часа)	ПК-2.1 ПК-4.2 ПК-5.3	Знает	Тестирование ПР-1 Контрольная работа ПР-2	Экзамен Вопросы 1-50	
				Умеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект	Экзамен Вопросы 1-50
				Владеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект, ПР-10 деловая игра	Экзамен Вопросы 1-50
2	Раздел 2. Вредные факторы производственной среды (14 часов)	ПК-2.1 ПК-4.2 ПК-5.3	Знает	Тестирование ПР-1 Контрольная работа ПР-2	Экзамен Вопросы 1-80	
				Умеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект	Экзамен Вопросы 1-80
				Владеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект, ПР-10 деловая игра	Экзамен Вопросы 1-80

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие

процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 382 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/892452>
2. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Б.М. Азизов, И.В. Чепегин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006011-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/356864>
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398349>
4. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508589>

Дополнительная литература

1. Агошков А.И., Трегубенко А.Ю., Вершкова Т.И. Медико- биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 158 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:385017&theme=FEFU>
2. Зубарева, В. А. Средства безопасности труда [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / В. А. Зубарева. — Электрон. текстовые данные. —

Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 98 с. — 978-5-89289-819-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61277.html>

3. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Пачурин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65958>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
3. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ www.library.mephi.ru
4. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
5. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. ГИС браузер (ArcGIS Online, ArcGIS Explorer, ArcGIS for AutoCAD, ArcGIS для смартфонов и планшетов) <http://introgis.ru/services/sale/freeware/>
2. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)
3. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news
4. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. В процессе изучения материала учебного курса предлагаются разнообразные формы работ - лекции, практические занятия, в том числе семинары, деловые игры, самостоятельная работа студентов, выполнение тестовых заданий.

Изучение курса – это кропотливый повседневный труд, требующий большой настойчивости и терпения. Успех овладения курсом зависит от того насколько точно студент следует рекомендациям ведущего преподавателя, насколько правильно работает над учебным материалом. Студент должен, прежде всего, правильно организовать работу, используя имеющийся личный опыт изучения предшествующих дисциплин.

Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, практические занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Конспекты помогают усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений. Практические занятия включают 12 тем. Часть практических занятий проходит в виде деловых игр, на которых студенты путем игрового моделирования решают задачи реальных профессиональных проблемных ситуаций. Ряд практических занятий проходит в виде семинаров. Подготовку к каждому семинарскому занятию студент начинает с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенных тем. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и подготовить по нему презентацию. В ходе занятия учащиеся обсуждают сообщения. Преподаватель является координатором обсуждения темы. На семинаре студенты учатся точно выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументировано отвечать на вопросы одногруппников.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его, самостоятельно работают с литературой, конспектируют информацию, готовят доклады и презентации. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. Студенты в течение семестра два раза проходят тестирование. На практических занятиях на тестирование выделяется 15 минут. За неделю до тестирования преподаватель объявляет перечень тем, касающихся пройденной теоретической части дисциплины. Для каждого тестирования каждому студенту предлагаются 6 тестовых ситуаций с ответами. Студент должен выбрать правильный.

Для успешной сдачи экзамена - к зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и выполненные практические занятия. Перечень вопросов к зачёту помещён в фонде оценочных средств раздела VIII, поэтому готовиться к сдаче зачёта лучше систематически, прослушивая каждую лекцию и активно поработав на практическом занятии.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (практические, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 502.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30)	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная.	
690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017. Аудитория для самостоятельной работы	Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Промышленная санитария» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / доклад (УО-3)

Письменные работы:

1. Тестирование (ПР-1)
2. Контрольная работа (ПР-2)
3. Эссе (ПР-3)
4. Конспект (ПР-7)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Тест (ПР-1) – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. инструмент, предназначенный для измерения обученности учащегося, состоящий из системы тестовых заданий.

Контрольная работа (ПР-2) - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Эссе (ПР-3) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Конспект (ПР-7) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Промышленная санитария» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, эссе, лабораторных работ, контрольно-расчетных работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Промышленная санитария» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются

преподаватели, которые проводили практические занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка.

При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Нормативно-правовая база «Промышленной санитарии».
2. Основные понятия и определения «Промышленной санитарии».
3. Виды и классификация санитарных норм.
4. Организационные и технические мероприятия, направленные на создание здоровых условий труда.
5. Ответственность за невыполнение санитарных нормативов относительно условий работы.
6. Классификация труда. Умственный и физический труд.
7. Динамическая и статическая работа.
8. Методики анализа условий труда.
9. Определение экономической эффективности улучшения условий труда.

10. Основы физиологии ручного, механизированного, автоматизированного, конвейерного, умственного труда, с использованием средств вычислительной техники и персональных ЭВМ.
11. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности человека, усталость. Влияние характера работы, санитарных особенностей производственных процессов.
12. Понятие "промышленная санитария" и «гигиена труда», ее значение. Факторы, которые определяют санитарно-гигиенические условия работы.
13. Общий подход к оценке условий труда и обеспечение условий работы, которые отвечают нормативам.
14. Организация производственного контроля за соблюдением санитарно – гигиенических нормативов.
15. Определение понятий "рабочая зона" и "воздух рабочей зоны".
16. Микроклимат рабочей зоны: понятие, влияние на теплообмен организма человека с окружающей средой.
17. Нормирование и контроль параметров микроклимата. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата.
18. Зависимость вредного влияния примесей воздушной среды от химического состава примесей, времени действия, концентрации, параметров микроклимата, наличия других вредных факторов.
19. Тема охраны труда рабочих в России в трудах М.В. Ломоносова (1763), А.Н. Никитина (1793–1858), А.П. Доброславина (1842–1889).
20. Классификация вредных примесей воздушной среды по характеру воздействия на организм человека. Классы опасности веществ в зависимости от предельно допустимых концентраций.
21. Санитарно-гигиеническое нормирование загрязнения воздушной среды на производстве, предельно допустимые концентрации (ПДК).
22. Определение ПДК при загрязнении производственной воздушной среды несколькими вредными примесями одно направленного и разнонаправленного действия.
23. Контроль состояния воздушной среды на производстве, периодичность и

методы контроля в зависимости от класса опасности примесей воздушной среды. Надзор за соблюдением санитарных требований к состоянию воздушной среды на производстве.

24. Виды производственного освещения, требования санитарных нормативов относительно их применения.

25. Основные понятия системы светотехнических величин: сила света, световой поток, освещенность, яркость, цветовой контраст, видимость, фон.

26. Естественное освещение, его значение как производственного и физиолого-гигиеничного фактора для работающих.

27. Системы естественного освещения, требования санитарных нормативов относительно их использования в зависимости от размеров помещений.

28. Нормирование естественного освещения, коэффициент естественного освещения, разряды работ по зрительному напряжению, их определение для конкретных условий.

29. Ориентация рабочих мест относительно световых отверстий. Эксплуатация систем естественного освещения. Общий подход к проектированию систем естественного освещения, этапы проектирования.

30. Искусственное освещение. Системы искусственного освещения и требования санитарных нормативов относительно их использования.

31. Искусственное освещение рабочее, аварийное, очередное, эвакуационное, охранное.

32. Источники искусственного освещения, их типы, сравнительная оценка, выбор. Светильники, их назначение, основные характеристики, выполнение.

33. Нормирование искусственного освещения, разряды работ, их определение.

34. Эксплуатация систем искусственного освещения. Контроль параметров искусственного освещения. Общий подход к проектированию систем искусственного освещения:

35. Метод коэффициента использования светового потока источников света (ламп), точечный метод, метод удельной мощности.

36. Определение понятия "вибрация". Параметры вибрации: амплитуда, виброскорость, виброускорение, частота. Логарифмические кривые

виброскорости.

37. Причины вибрации: механические, гидро-, газо- и электродинамические. Источники вибраций. Вибрации как положительный и отрицательный фактор производственного процесса. Классификация вибраций по происхождению, локальные вибрации и вибрации рабочих мест.

38. Влияние вибраций на организм человека, функциональные нарушения отдельных систем и регуляторной функции центральной нервной системы. Вибрационная болезнь, ее субъективные и объективные проявления в зависимости от вида вибраций.

39. Гигиеническое нормирование вибраций, параметры, которыми нормируются виброскорость, виброускорение.

40. Методы контроля параметров вибраций. Мероприятия и средства коллективной и индивидуальной защиты от вибраций, безопасный режим работы и отдыха, медико- профилактические мероприятия.

41. Определение понятия "шум"— физического и физиологического.

42. Параметры звукового поля: звуковое давление, интенсивность, частота, колебательная скорость.

43. Звуковая мощность источника звука. Диапазон частот и звукового давления, которые воспринимаются органами слуха человека, нижний порог восприятия, порог болевого ощущения.

44. Спектральная чувствительность органов слуха человека. Уровни звукового давления и равные звука.

45. Классификация шума по происхождению (механический, гидро - газо - и электродинамический), и временным характеристикам.

46. Действие шума на организм человека, изменения в функционировании отдельных систем организма, профессиональные заболевания.

47. Нормирование шума за предельными спектрами и за уровнями шума в зависимости от характера работ и характера шума.

48. Контроль параметров шума, измерительные приборы. Методы и средства коллективной и индивидуальной защиты от шума; пути их реализации, выбор, эффективность.

49. Инфра- и ультразвук. Параметры инфра- и ультразвуковых колебаний: частота, давление и интенсивность. Источники ультра - и инфразвуковых колебаний.
50. Действие ультра - и инфразвука на организм человека. Нормирование и контроль уровней, методы и средства защиты от ультра - и инфразвука.
51. Определение понятий "ионизирующее излучение" и "радиационная безопасность". Корпускулярные и фотонные ионизирующие излучения, взаимодействие излучения с средой.
52. Неупругое взаимодействие, ионизационные и радиационные потери, взаимодействие незаряженных частиц с средой. Проникающая и ионизирующая способность, поглощенная и эквивалентная дозы, мощность дозы.
53. Радионуклиды и электронно-лучевые приборы, как источника ионизирующих излучений. Внутреннее и внешнее облучение.
54. Влияние ионизирующих излучений на организм человека в зависимости от эквивалентной дозы, мощности дозы, озаренных площади поверхности и органов тела.
55. Соматические и генетические следствия облучения. Лучевая болезнь, стадии ее развития. Возможные следствия разового облучения в зависимости от эквивалентной дозы, абсолютно смертельные дозы.
56. Гигиеническое нормирование ионизирующего облучения, основные дозовые границы, их значение в зависимости от группы критических органов. Допустимые уровни, их суть и назначение.
57. Переоблучение персонала, планирование и контроль дозовых нагрузок персонала.
58. Методы и средства защиты: экранирование, защита временем, расстоянием, строительно-планировочные решения, зонирование помещений и территорий.
59. Мероприятия и средства индивидуальной и коллективной защиты, дозиметрический контроль, использование радиопротекторов.
60. Рентгеновское излучение, его источники, характеристики, действие на организм человека.
61. Расчет мощности экспозиционной дозы, нормирование и контроль.
62. Санитарные правила работы с источниками рентгеновского излучения, методы

защиты.

63. Классификация электрических и магнитных полей и электромагнитных излучений за частотным спектром, их источника.

Влияние на человека. Предельно допустимые напряженности полей. Методы защиты от полей.

64. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Защита от электромагнитных излучений радиочастотного диапазона: уменьшением излучения источника, временем и расстоянием, экранированием, выделением зон излучения, применением средств индивидуальной защиты.

65. Расчет экранов.^[1]_[SEP]

66. Расчет ожидаемой интенсивности облучения.^[1]_[SEP]

67. Приборы и методы контроля электромагнитного излучения на рабочих местах.^[1]_[SEP]

68. Границы излучений оптического диапазона по частоте и длине волны, виды этих излучений — инфракрасные, ультрафиолетовые, лазерные, их природа, особенности.

69. Инфракрасные излучения, классификация и источники инфракрасных излучений, их влияние на организм человека, нормирование, средства и мероприятия защиты.

70. Ультрафиолетовые излучения, классификация и источники ультрафиолетовых излучений, особенности действия на организм человека, нормирование, мероприятия и средства защиты.

71. Лазерное излучение, опасные и вредные факторы, которые сопровождают работу лазеров.

72. Классификация лазеров за степенями опасности лазерного излучения. Действие лазерного излучения на организм человека.

73. Принципы нормирования. Аппаратура и методика контроля. Требования к строению и эксплуатации лазеров, к помещениям, расположение и организации рабочих мест. Экранирование.

74. Требования к персоналу, применение средств индивидуальной защиты. Первая помощь при поражении лазерным излучением.

75. Классы вредности предприятий по санитарным нормам в зависимости от состава и количества вредных выделений и характера технологических процессов.
76. Размеры санитарно-защитных зон в зависимости от класса предприятий.
77. Санитарные разрывы.
78. Требования к расположению промышленной площадки предприятия, сооружений и зданий на промышленной площадке, к производственным, вспомогательным и санитарно-гигиеническим помещениям.
79. Организация медицинских осмотров лиц, занятых на работах с вредными условиями труда.
80. Санитарно – гигиенические требования к проектированию предприятий.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Промышленная санитария»**

Баллы	Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
85-100	«отлично»	<p>Ответ показывает глубокое и систематическое знание материала по теме дисциплины и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует знание лекционного материала и формулирует ответ на вопрос с использованием дополнительной информации. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректно и убедительно излагает ответ.</p>
65-84	«хорошо»	<p>Ответ показывает глубокое и систематическое знание материала по теме дисциплины и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует знание лекционного материала и формулирует ответ на вопрос с использованием дополнительной информации. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректно и убедительно излагает ответ.</p>

45-64	«удовлетворительно»	Фрагментарные, поверхностные знания по поставленному вопросу и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ, но «своими словами».
1-44	«неудовлетворительно»	Незнание, либо отрывочное представление о содержании поставленных вопросов; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе

Оценочные средства для текущей аттестации

Примеры тестовых заданий:

Факторы производственной среды, способные в определенных условиях привести к возникновению профессиональных заболеваний:

- А) чрезвычайные ситуации;
- Б) опасные факторы;^[L]_[SEP]
- В) вредные факторы.

Какие вредные вещества оказывают влияние на организм в целом:

- А) общетоксичные;^[L]_[SEP]
- Б) канцерогенные;^[L]_[SEP]
- В) sensibilizing;^[L]_[SEP]

Прибор для измерения освещенности:

- А) барометр;^[L]_[SEP]
- Б) люксметр;^[L]_[SEP]
- В) анемометр;^[L]_[SEP]
- Г) психрометр.^[L]_[SEP]

Канцерогенные вещества вызывают:

- А) развитие всех видов рака;^[L]_[SEP]
- Б) расстройства нервной системы;^[L]_[SEP]
- В) аллергию.^[L]_[SEP]

Медицинские осмотры проводятся:

- А) для всех работников;
- Б) работников занятых во вредных и опасных условиях труда;
- В) работников занятых во вредных условиях труда.

К организационным мероприятиям, направленным на улучшение условий труда относятся:

- А) замена оборудования;
- Б) проведение инструктажей, обучения, медицинских осмотров;
- В) установка вентиляции;
- Г) приобретение и выдача СИЗ.

Критерии оценки теста

Баллы	Оценка теста	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты или допускает 10% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты, но допускает 20% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопросы теста допускает 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который допускает более 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.

Возможная тематика презентаций для семинарского занятия:

- Приборы и оборудования для проведения измерений и исследования вредных производственных факторов; [L] [SEP]
- Классификация средств индивидуальной защиты; [L] [SEP]
- Коллективные средства защиты от воздействия вредных факторов. [L] [SEP]
- Мероприятия, осуществляемые при проведении производственного [L] [SEP] контроля выполнения санитарно – гигиенических требований и [L] [SEP] норм; [L] [SEP]
- Опасность ионизирующего излучения и методы защиты; [L] [SEP]
- Профессиональные заболевания; [L] [SEP]
- Требования безопасности при работе с видеотерминалами и [L] [SEP] персональными ЭВМ. [L] [SEP]

Критерии оценки презентации / доклада

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы

Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Критерии оценивания собеседования / устного опроса

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Критерии оценки эссе

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

Критерии оценки контрольных и контрольно-расчетных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполнил контрольно-расчетную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности этапов проведения работы, самостоятельно строит профиль под контролем преподавателя, при необходимости задает наводящие вопросы. Допускается неточность тех линий, по которым нет достаточной информации, но в логических пределах.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объем выполненной части не позволяет самостоятельно выстроить профиль; в ходе работы допускает грубые ошибки, которые не может исправить. Контрольно-расчетная работа не выполнена.

Критерии оценки конспекта (самостоятельной письменной работы)

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших

работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.