

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «ТОКСИКОЛОГИЯ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»
Б1.О.20	Кафедра ТЕХНОСФЕРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Учебной дисциплины

**Токсикология и медико-биологические основы безопасности**

Направление подготовки  
**20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Направленность (профиль)  
**«Техносферная безопасность»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

**Форма обучения**  
Очная, заочная

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	
<i>Разработал:</i>	<i>Профессор</i>	<i>О.Р. Ильясов</i>	
<i>Версия: 2.0</i>			<i>Стр. 1 из 29</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

## Введение

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Краткое содержание дисциплины	4
4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий	5
4.1.1. Очная форма обучения	6
4.1.2. Заочная форма обучения	6
4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин	<b>Error! B</b>
4.3. Детализация самостоятельной работы	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	8
6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	112
12. Особенности обучения студентов с инвалидностью	12



## 1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

**Цель изучения дисциплины:** формирование знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов; о действии факторов окружающей среды на человека и компенсаторных возможностях организма, в целях обеспечения безопасности человека.

**Задачи изучения дисциплины:**

- привитие умений идентификации и квантификации опасностей с точки зрения их физиологического действия на организм;
- развитие риск-ориентированного мышления в вопросах предупреждения нарушения здоровья человека и оказания первой помощи пострадавшим.

Дисциплина Б1.О.20 «Токсикология и медико-биологические основы безопасности» входит в основную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Токсикология и медико-биологические основы безопасности» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции:

ОПК – 2 - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные направления в теории медико-биологических основ безопасности; специфику и механизм токсического действия вредных веществ; энергетическое воздействие и комбинированное действия факторов; основные принципы системного механизма перцепции; классификацию вредных производственных факторов и токсических веществ; этиопатогенетические механизмы развития профзаболеваний; механизмы воздействия вредных факторов производства и токсических веществ на организм человека.

**Уметь:**

- в целях обеспечения безопасности человека оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных факторов.

**Владеть:**

- навыками обеспечения безопасности человека в процессе трудовой деятельности, предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний;



- навыками оказания первой помощи пострадавшим на производстве с учетом современных тенденций развития медико-биологических знаний.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов <b>очное</b>	Очная форма обучения	Всего часов заочное	Заочная форма обучения
		3 курс		3 курс
		6 семестр		6 семестр
Контактная работа (всего)	64,35	64,35	26,85	26,85
В том числе:				
Лекции	18	18	8	8
Лабораторные занятия	18	18	8	8
Практические занятия (ПЗ)	18	18	8	8
Групповые консультации	10	10	2,5	2,5
Промежуточная аттестация (зачет)	0,35	0,35	0,35	0,35
Самостоятельная работа (всего)	115,65	115,65	153,15	153,15
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	180	180	180	180
<i>зач.ед.</i>	5	5	5	5
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен	Экзамен	Экзамен

### 4. Краткое содержание дисциплины

Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека. Взаимосвязь человека со средой обитания. Высшая нервная деятельность. Физиология труда. Промышленная токсикология. Профессиональные заболевания. Механизмы воздействия вредных производственных факторов на человеческий организм. Влияние условий труда на организм человека. Методологическая характеристика процесса адаптации организма человека к воздействию неблагоприятных факторов производственной среды. Сущность и основные аспекты адаптации. Методы и этапы адаптации.

**4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий****4.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Л	ЛЗ	ПЗ	СРС	ГК/ПА	Всего час
1	Модуль 1. Взаимосвязь человека со средой обитания и негативные влияния на организм человека	4	4	4	30	2	44
2	Модуль 2. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием вредных факторов и компенсаторные возможности организма человека	6	6	6	30	4	52
3	Модуль 3. Основы промышленной токсикологии	4	4	4	30	2	44
4	Модуль 4. Профессиональные заболевания, системы профилактики и реабилитации	4	4	4	25,65	2	39,65
5	Промежуточная аттестация (зачет)	-	-	-	-	0,35	0,35
Всего часов		18	18	18	115,65	10,35	180

**4.1.2. Заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Л	ЛЗ	ПЗ	СРС	ГК/ПА	Всего час
1	Модуль 1. Взаимосвязь человека со средой обитания и негативные влияния на организм человека	2	2	2	37,5	0,5	44
2	Модуль 2. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием вредных факторов и компенсаторные возможности организма человека	2	2	2	45	1	52
3	Модуль 3. Основы промышленной токсикологии	2	2	2	37,5	0,5	44
4	Модуль 4. Профессиональные заболевания, системы профилактики и реабилитации	2	2	2	33,15	0,5	39,65
7	Промежуточная аттестация (зачет)	-	-	-	-	0,35	0,35
Всего часов		8	8	8	153,15	2,85	180

**4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин**

№ п. п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Модуль 1. Взаимосвязь человека со средой обитания и негативные влияния на организм человека	Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле, классификация условий труда Системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем, свойства анализаторов, чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность Естественные системы обеспечения безопасности человека Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм.	44	ОПК-3	выполнение лабораторной, практической работы, доклад – презентация, тестирование
2.	Модуль 2. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием вредных факторов и компенсаторные возможности организма человека	Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека: микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой, механические колебания (вибрация), акустические колебания (шум), ультразвук, инфразвук, электромагнитное, электрическое и магнитные поля, электрический ток, статическое электричество, лазерное излучение, УФ-излучение, ИК-излучение, ионизирующие излучения - характер воздействия, критерии оценки.	52	ОПК-3	выполнение лабораторной, практической работы, доклад – презентация, тестирование
3	Модуль 3. Основы промышленной токсикологии	Основы промышленной токсикологии - сведения о токсичности веществ, классификация ядов, классификация отравлений, степени отравления и их формы, количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов, хроническая интоксикация, биологическое действие промышленных ядов, элементы токсикометрии и критерии	44	ОПК-3	выполнение лабораторной, практической работы, доклад –



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«ТОКСИКОЛОГИЯ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ»

		токсичности, классификация вредных веществ по степени опасности.			презентация, тестирование
4	Модуль 4. Профессиональные заболевания, системы профилактики и реабилитации	Понятие профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний. Этиология и классификация профессиональных заболеваний. Факторы условий труда, как причина развития профессиональных заболеваний. Системы профилактики профессиональных заболеваний.	39,65	ОПК-3	выполнение лабораторной, практической работы, доклад – презентация, тестирование

**4.3. Детализация самостоятельной работы**

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			Очное	Заочное
1	Модуль 1. Взаимосвязь человека со средой обитания и негативные влияния на организм человека	- подготовка к контрольному тесту по теме; - изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную работу.	30	37,5
2	Модуль 2. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием вредных факторов и компенсаторные возможности организма человека	- подготовка к контрольному тесту по теме; - изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную работу; - подготовка доклада-презентации.	30	45
3	Модуль 3. Основы промышленной токсикологии	- подготовка к контрольному тесту по теме; - изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную работу; - подготовка доклада-презентации.	30	37,5
4	Модуль 4. Профессиональные заболевания, системы профилактики и реабилитации	- подготовка к контрольному тесту по теме; - изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную работу; - подготовка доклада-презентации.	25,65	33,15
7	Подготовка к зачету		-	-
Всего:			115,65	153,15

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Токсикология и медико-биологические основы безопасности» / Екатеринбург. – изд. Уральский ГАУ. 2022.

**6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по





итогах освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Экзамен проводится в конце 6 семестра и оценивается по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Токсикология и медико-биологические основы безопасности»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1) Сотникова, Е. В. Техносферная токсикология : учебное пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1329-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168818>

2) Акатьева, Т. Г. Экологическая токсикология : учебник / Т. Г. Акатьева. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 390 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175133>

3) Шильникова, Н. В. Промышленная токсикология : учебное пособие / Н. В. Шильникова, Ф. Н. Гимранов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2483-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95014.html>

4) Королев, Б. А. Практикум по токсикологии : учебник / Б. А. Королев, Л. Н. Скосырских, Е. Л. Либерман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-4713-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125440>

5) Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 103 с. —



ISBN 978-5-9275-2585-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87522.html>

б) дополнительная литература:

1) Мифтахутдинов, А. В. Токсикологическая экология : учебник / А. В. Мифтахутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4227-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117528>

2) Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 583 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13455-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459153>

Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471992>

3) Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168948>

4) Бердникова, Л. Н. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Н. Бердникова. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149591>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>;
- ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Рукоонт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) база данных Федеральной службы государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru> ;

в) Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <https://www.garant.ru/> ;

г) Справочная правовая система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru/> ;

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.



Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
Лекционные и практические занятия		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Оснащение учебной аудитории: учебные столы, лавки, рабочее место преподавателя, доска аудиторная, переносное мультимедийное оборудование,	- Microsoft WinHome 10 RUS OLP NL Acdm Legalizatiom get Genuine (объем 168); Лицензия бессрочная. Контракт № ЭА - 103 от 17.05.2018. - - Kaspersky Total Security для



аттестации – 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, ауд. № 5222 Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда	информационные стенды. Оборудование и приборы: Измеритель мощности дозы (рентгенометр) ДП-5В; измеритель мощности ВШВ-003; измеритель шума ПИ-6; портативная многофункциональная система Экофизика; тренажер «Максим-01(Т12)»; Агат; aspirator; войсковой прибор х1; газоанализатор УГ-2; люксметр Ю-117; противогазы; респиратор, измеритель доз.	бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 24342003031146291531071
Самостоятельная работа		
Помещение для самостоятельной работы – 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта 42, ауд. № 1401	Аудитории, оснащенные столами и стульями; переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор).	- Microsoft WinHome 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine (объем 168); Лицензия бессрочная. Контракт №ЭА - 103 от 17.05.2018. - Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 24342003031146291531071
Литер Е читальный зал - № 5104, 5208	Компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронно - образовательную среду.	

## 12. Особенности обучения студентов с инвалидностью

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:



- наглядность;

- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;

- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;

- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).

- индивидуальные беседы;

- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ОПК – 2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	+	+	+	+

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ****2.1. Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-ти балльной шкале (экзамен)	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»

**2.2 Текущий контроль**

Индекс	Планируемые результаты	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
ОПК – 2	<b>Знать:</b> - основные направления в теории медико-биологических основ безопасности; специфику и механизм токсического действия вредных веществ; энергетическое воздействие и комбинированное действия факторов; основные принципы системного механизма перцепции; классификацию вредных производственных	Модуль 1. Взаимосвязь человека со средой обитания и негативные влияния на организм человека Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле, классификация условий труда Системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем, свойства анализаторов, чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность Естественные системы обеспечения безопасности человека Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм.	Лекция Лабораторные занятия Практические занятия Самостоятельная работа	Экзамен	раздел 3.4



	<p>факторов и токсических веществ; этиопатогенетические механизмы развития профзаболеваний; механизмы воздействия вредных факторов производства и токсических веществ на организм человека.</p> <p><b>Уметь:</b> - в целях обеспечения безопасности человека оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции</p>	<p>Модуль 2. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием вредных факторов и компенсаторные возможности организма человека</p> <p>Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека: микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой, механические колебания (вибрация), акустические колебания (шум), ультразвук, инфразвук, электромагнитное, электрическое и магнитные поля, электрический ток, статическое электричество, лазерное излучение, УФ-излучение, ИК-излучение, ионизирующие излучения - характер воздействия, критерии оценки.</p>			
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--





	<p>физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных факторов. <b>Владеть:</b></p>	<p>Модуль 3. Основы промышленной токсикологии Основы промышленной токсикологии - сведения о токсичности веществ, классификация ядов, классификация отравлений, степени отравления и их формы, количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов, хроническая интоксикация, биологическое действие промышленных ядов, элементы токсикометрии и критерии токсичности, классификация вредных веществ по степени опасности.</p>			
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«ТОКСИКОЛОГИЯ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ»

	<p>- навыками обеспечения безопасности человека в процессе трудовой деятельности, предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</p> <p>- навыками оказания первой помощи пострадавшим на производстве с учетом современных тенденций развития медико-биологических знаний.</p>	<p>Модуль 4. Профессиональные заболевания, системы профилактики и реабилитации.</p> <p>Понятие профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний. Этиология и классификация профессиональных заболеваний. Факторы условий труда, как причина развития профессиональных заболеваний. Системы профилактики профессиональных заболеваний.</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



### 3.3. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
ОПК – 2	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные направления в теории медико-биологических основ безопасности; специфику и механизм токсического действия вредных веществ; энергетическое воздействие и комбинированное действия факторов; основные принципы системного механизма перцепции; классификацию вредных производственных факторов и токсических веществ; этиопатогенетические механизмы развития профзаболеваний; механизмы воздействия вредных факторов производства и токсических веществ на организм человека.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в целях обеспечения безопасности человека оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных факторов.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками обеспечения безопасности человека в процессе трудовой деятельности, предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</li><li>- навыками оказания первой помощи пострадавшим на производстве с учетом современных тенденций развития медико-биологических знаний.</li></ul>	Лекция Лабораторные занятия Практические занятия Самостоятельная работа	Экзамене	раздел 3.4

**2.4 Критерии оценки на экзамене (итоговое тестирование)**

Результат экзамена	Критерии	Показатель оценки сформированности компетенции
Повышенный уровень «Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	Не менее 90% правильных ответов на тестовые задания
Базовый уровень «Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Не менее 80% правильных ответов на тестовые задания
Пороговый уровень «Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Не менее 70% правильных ответов на тестовые задания
Компетенции не сформированы «Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Обучающийся набрал менее 70% правильных ответов на тестовые задания

**2.5 Критерии оценки тестов**

Уровни освоения компетенций	Критерии
Повышенный уровень (отлично)	Не менее 75% баллов за задания
Базовый уровень (хорошо)	Не менее 60% баллов за задания
Пороговый уровень (удовлетворительно)	Не менее 50% баллов за задания
Компетенции не сформированы	Менее 50%

**2.6 Критерии оценки устного ответа на экзамене**

Характеристика ответа	Результат экзамена
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки	Повышенный уровень «Отлично»



и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Базовый уровень «Хорошо»
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Базовый уровень «Хорошо»
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Пороговый уровень «Удовлетворительно»
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	Компетенции не сформированы «Неудовлетворительно»

### 2.7. Процедура оценки сформированности компетенций

Студент формирует компетенции в течение семестра и ему выставляются текущие оценки (баллы). Итоговая оценка сформированности компетенции и итоговая оценка за промежуточную аттестацию складывается из текущих оценок и оценки за итоговый контроль.

## 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ

### 3.1 Типовые тестовые задания по дисциплине «Токсикология и медико-биологические основы безопасности»

1. Что такое порог болевого ощущения шума?

а) это сила звука, при которой нормальное слуховое ощущение переходит в болезненное раздражение уха.

б) появление щекотания, касания, слабой боли в ухе.

в) это наименьшая сила слышимости звуков различной частоты, которая зависит от частоты звуков колебаний.

2. Указать правильный период декомпрессионной болезни.



- а) максимальное повышенное давление, которое поддерживается в течении рабочего времени на стабильном уровне.**
- б) снижение слышимости.  
в) ухудшение зрения.
3. Укажите факторы окружающей среды, обуславливающие возникновение генных и хромосомных мутаций.
- а) мутагенез.  
б) мутагены.  
**в) мутация.**
4. Способность живой материи приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды – это:
- а) адаптационные возможности организма.**  
б) адаптогенны.  
в) адаптивность.
5. Одно вещество усиливает действие другого вещества – это:
- а) предельно допустимая концентрация.  
б) порог действия.  
**в) потенцирование.**
6. Количественная характеристика интенсивности и продолжительности действия вредного фактора – это:
- а) экспозиция.**  
б) профессиональный риск.  
в) скрининг.
7. Что не входит в труд учащихся?
- а) напряжение памяти, восприятия, внимания.  
**б) сон.**  
в) стрессовые ситуации.
8. Стресс – это:
- а) простейший процесс, который отражает отдельные свойства материального мира.  
**б) совокупность защитных реакций организма человека, физиологический и психический ответ на раздражитель.**  
в) отражение объективных отношений, в которых предметы и явления охватывают все виды чувствительности и переживаний.
9. Фактор, воздействия которого увеличивает частоту возникновения опухолей – это:
- а) кумуляция.  
**б) канцерогенные вещества.**
10. Повышенная устойчивость организма к токсическому воздействию химического вещества после воздействия ряда других веществ – это:
- а) толерантность.**  
б) скрининг.  
в) порог.

#### **Вариант 2**

11. Вредное вещество – это:
- а) вещества, которые включают в себя мутагены - агенты различного происхождения, вызывающие различные наследуемые изменения в геноме.  
**б) вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать заболевания.**



12. Что не относится к группам отдаленного последствия продолжительного облучения?
- а) биологические эффекты.
  - б) стохастические эффекты.
  - в) эмбриотоксичный эффект.
  - г) **генетические эффекты.**
13. Минимальная доза, вызывающая изменения функций отдельных органов и систем организма, которые выходят за пределы приспособительных физиологических реакций – это:
- а) **пороговая концентрация.**
  - б) порог специфического действия.
  - в) порог вредного действия.
14. Совокупность факторов производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека, и его трудового процесса – это:
- а) **условия труда.**
  - в) тяжесть труда.
15. Резкое возбуждение или угнетение, нарушение координации движений, изменение почерка, нелогичные поступки – это:
- а) морская болезнь.
  - б) **горная болезнь.**
16. Формы декомпрессионной болезни – это:
- а) **легкая форма.**
  - б) **средняя форма.**
  - в) среднетяжелая.
17. К легкой форме декомпрессионной болезни относятся:
- а) невралгия
  - б) кожные поражения.
  - в) **поражение внутреннего уха.**
18. Наименьшая сила слышимости звуков различной частоты, которая зависит от звуковых колебаний – это:
- 1) адаптация органов уха к шуму;
  - 2) **порог слышимости;**
  - 3) допустимый уровень шума;
  - 4) все ответы верны
19. Вибрации классифицируют по:
- 1) способу их передачи на человека и источнику возникновения.
  - 2) временным характеристикам и количеству колебаний в секунду.
  - 3) направлению действия.
  - 4) **все ответы верны**
20. Фактор, воздействие которого увеличивает частоту возникновения злокачественных опухолей – это:
- 1) парниковый эффект;
  - 2) **канцероген;**
  - 3) ксенобиотик;
  - 4) вибрация.
21. Врожденные пороки развития (глаза, уши, рот), нарушения деятельности центральной нервной системы, перинатальная смертность вызывают
- а) хлорсодержащие вещества



**б) ртуть**

в) анестетики

22. Возникают вследствие: непосредственного воздействия на слизистую оболочку бронхиол или перенесенного токсического отека легких:

а) пневмокониоз

**б) острые токсические бронхолиты**

в) заболевание верхних дыхательных путей

23. Гиперемия слизистой оболочки верхних дыхательных путей, голосовых связок – это:

**а) острые токсические бронхолиты**

б) острый токсический ларинготрахеит

в) пневмокониозы

24. Некроз кожи и слизистых оболочек развивается при попадании на них

а) карбонила никеля

**б) карбида кальция**

в) ртути

25. К гепатотропным ядам относятся

**а) стирол**

**б) дибромхлорпропан**

**в) кадмий**

26. CL50 – это

а) концентрации вещества, вызывающие гибель 50% подопытных животных при однократном введении в желудок

**б) это концентрация вещества, вызывающая гибель 50% подопытных животных при 2 или 4-х часовых воздействиях**

в) это концентрация вещества, вызывающая гибель 50% подопытных животных при 1 часовом воздействии

27. Одновременное последовательное действие на организм нескольких веществ при одном и том же пути поступления или действия нескольких физических факторов, называется

а) комбинированным.

б) комплексным.

**в) совместным (сочетанным) воздействием.**

28. Спинальные и церебральные поражения, коронарная аэропатия, аэроэмболический комплекс, легочные поражения, относятся к:

**а) тяжелым формам декомпрессионной болезни**

б) средним формам декомпрессионной болезни

в) легким формам декомпрессионной болезни

29. У людей среднего и пожилого возраста верхняя граница слышимой области снижается до:

а) 12000 – 15000 Гц

**б) 1200 – 1500 Гц**

в) 120 – 150 Гц.

30. Острая лучевая болезнь у 90% пораженных может возникать при облучении дозами

а) 40-80 рад

**б) 100 рад**

в) 10-15 рад



**Критерии оценки:****Выбор одного из предложенных вариантов****min - 0 баллов;****max – 1 балл**

а) правильный ответ на вопрос – 1 балл;

б) неправильный ответ на вопрос – 0 баллов.

**Шкалы оценивания результатов теста**

Тест	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	Менее 60% правильных ответов	60-74% правильных ответов	75-84% правильных ответов	85% и более правильных ответов

**3.2 Шкала оценивания практических работ**

Оценочное средство сформированности компетенций	компетенция не сформирована, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Требования к выполнению практических работ (решение практических ситуаций)	студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического задания, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы, дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.	студент в целом освоил материал практического задания, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы, затрудняется с правильной оценкой ситуации, дает неполный ответ, выбор алгоритма решения требует наводящих вопросов преподавателя.	студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все вопросы, демонстрирует теоретические знания и владение практическими навыками по теме практического задания, допуская незначительные неточности при решении заданий, имеет неполное понимание междисциплинарных связей при	студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического задания, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий и используемых в работе, отвечает на все вопросы, демонстрирует теоретические знания и владение практическими навыками по теме практического задания, имеет полное понимание



			правильном выборе алгоритма решения задания.	междисциплинарных связей и правильно выбирает алгоритм решения задания.
--	--	--	----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

### 3.3 Шкала оценивания лабораторных работ

Оценка	Требования к выполнению лабораторных работ
«Отлично»	лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, содержит подробное описание всех этапов лабораторной работы. Дано правильное развернутое санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя.
«Хорошо»	лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия; этапы лабораторной работы описаны недостаточно подробно. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит незначительные ошибки.
«Удовлетворительно»	лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, но в нем отсутствует описание некоторых этапов лабораторной работы. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит не грубые ошибки.
«Неудовлетворительно»	лабораторная работы выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности, протокол лабораторной работы не оформлен во время занятия или содержит грубые ошибки в оформлении и заключении.

### 3.4 Критерии оценки доклада – презентации

Доклад-презентация - работа, направленная на выполнение комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения учебных задач, ориентироваться в информационном пространстве практического и творческого мышления.

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо



Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	3	Удовлетворительно
Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.	2-0	Неудовлетворительно

### Типовой перечень тем докладов - презентаций

1. Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле, классификация условий труда.
2. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем.
3. Свойства анализаторов, чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность
4. Естественные системы обеспечения безопасности человека
5. Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов.
6. Хроническая интоксикация, биологическое действие промышленных ядов.
7. Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека
8. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека.
9. УФ-излучение, ИК-излучение, ионизирующие излучения - характер воздействия на человека.
10. Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и природной среде.

### 3.4 Типовые вопросы к экзамену

1. Абсорбция вредных веществ через дыхательные пути.
2. Абсорбция вредных веществ через кожу.
3. Адаптация к высоким и низким температурам.
4. Адаптация к физическим нагрузкам.
5. Биотрансформация вредных веществ.
6. Биофизическая совместимость. Биомеханика позы сидя.
7. Виды возможного действия ядов.
8. Влияние параметров окружающей среды на функциональную деятельность человека.
9. Высотная физиология.
10. Гигиенические критерии оценки условий труда. Классы условий труда.
11. Действие вибрации на человека.
12. Действие на организм человека неионизирующих электромагнитных излучений.
13. Действие ультразвука на организм, нормирование ультразвука.
14. Действие ультрафиолетового и инфракрасного излучений на организм.
15. Действие шума на человека.
16. Действие электромагнитных полей промышленных частот на человека.
17. Диагностика, экспертиза трудоспособности и лечение профессиональных заболеваний.
18. Динамика работоспособности.
19. Заболеваемость работников и медико-профилактические мероприятия по ее снижению.



20. Защита от шума, ультра- и инфразвука.
21. Зоны досягаемости. Требования к пультам управления.
22. Инфразвук и ультразвук. Действие на организм человека.
23. Классификация видов трудовой деятельности.
24. Классификация вредных веществ с учетом параметров токсикометрии.
25. Классификация вредных веществ.
26. Классификация отравлений.
27. Классификация пестицидов.
28. Классификация промышленных ядов.
29. Классификация условий труда по тяжести и напряженности.
30. Комбинированное действие ядов.
31. Лазерное излучение. Действие на организм человека.
32. Нормирование и защита от вибраций.
33. Общие характеристики анализаторов. Закон Вебера-Фехнера.
34. Основные понятия токсикологии.
35. Острые и хронические отравления.
36. Подводное погружение.
37. Поступление вредных веществ через желудочно-кишечный тракт.
38. Предварительные и периодические медицинские осмотры.
39. Принципы установления предельно допустимых уровней воздействия опасных и вредных производственных факторов.
40. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания.
41. Профессиональный отбор.
42. Профпригодность. Тесты пригодности и работоспособности.
43. Пути выведения чужеродных веществ из организма.
44. Работоспособность и ее пределы.
45. Распределение и кумуляция вредных веществ.
46. Рациональные режимы труда и отдыха.
47. Специфика и механизм токсического действия вредных веществ. Понятие о «химической травме».
48. Структура и свойства биологических мембран.
49. Транспорт токсичных веществ.
50. Утомление и его причины. Восстановление.
51. Физиологическая характеристика умственного труда.
52. Физиологическая характеристика физического труда.
53. Характеристика зрительного анализатора.
54. Характеристика кинестетического анализатора.
55. Характеристика кожного анализатора.
56. Характеристика обонятельного и вкусового анализаторов.
57. Характеристика слухового анализатора.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий ;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.