

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ФТД.В.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

**Управление промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды в
нефтегазовом и химическом комплексах**
(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: очная
Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	2											
Часов по РУП	72											
Виды контроля в семестрах:	Экзамены		Зачеты			Курсовые проекты			Курсовые работы			Контроль-ные работы (для заоч-ной формы обучения)
			2									
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итог о
ЗЕТ по семест-рам		2										2
Лекции		32										32
Лабораторные												
Практические		16										16
Контактная ра-бота		48										48
Сам. работа		24										24
Контроль												
Итого		72										72

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Рецензирование программы:



Отсутствует



Программа практики одобрена на заседании кафедры Управление промышленной и экологической безопасностью (протокол заседания № 1 от «04» сентября 2018 г.).



Рецензент

«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2021 г.

Информация об актуализации программы:

Протокол заседания кафедры № 2 от «9» сентября 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «7» сентября 2020 г.

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора–директор института «Инженерной и экологической безопасности»
(разработавшего РПД)

«__» _____ 20__ г.

Л.Н. Горина
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.В.01 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель - сформировать у будущих магистров навыки определения особенностей воздействия опасных и вредных производственных факторов на функционирование организма работающего.

Задачи:

1. Дать студентам понимание термина «допустимое воздействие вредных производственных факторов».
2. Дать студентам понятия о механизмах защиты человека в процессе трудовой деятельности от вредных и опасных производственных факторов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к факультативам (вариативная часть).

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» базируется на дисциплинах и учебных курсах предыдущего уровня образования – «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Управление рисками, системный анализ и моделирование»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соответствующие с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере (ПК-5)	Знать: -методы и способы реализации на практике мероприятий по защите человека в техносфере
	Уметь: -реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере
	Владеть: - навыками реализации на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1 Химическое загрязнение и среда обитания	Тема 1.1 Сведения о токсичности веществ; распределение ядов в организме; токсикология как наука
Модуль 2 Общая характеристика и основные проявления действия ядов	Тема 2.1 Общее понятие "вредное вещество"; биоритмы и токсический эффект; возрастная, половая и индивидуальная чувствительность
Модуль 3 Классификация ядов	Тема 3.1 Классификация и действия ядов; виды отравлений Тема 3.2 Кумуляция; интоксикация; толерантность; сенсibilизация
Модуль 4 Критерии токсичности и показатели токсикометрии вредных веществ	Тема 4.1 Смертельные дозы; ПДК; классификация вредных веществ; основы токсикокинетики Тема 4.2 Методы определения параметров токсичности; действия химических соединений и их гигиеническая регламентация
Модуль 5 Комбинированное действие вредных веществ	Тема 5.1 Аддитивность, потенцирование, антагонизм; токсичность органических и неорганических соединений; действие физических и химических факторов
Модуль 6 Профессиональные заболевания токсикомической этиологии	Темы 6.1 Промышленные аллергены; профессиональные заболевания
Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека	Тема 7.1 Микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой Тема 7.2 Механические колебания Тема 7.3 Акустические колебания, шум Тема 7.4 Ультразвук и инфразвук Тема 7.5 Электромагнитные, электрические и магнитные поля, электрический ток Тема 7.6 Лазерное, ультрафиолетовое, инфракрасное излучение Тема 7.7 Ионизирующее излучение
Модуль 8 Лабораторное обеспечение контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений	Тема 8.1 Экспресс-методы определения вредных веществ в воздухе

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

Структура и содержание дисциплины (учебного курса)
жизнедеятельности

Медико-биологические основы безопасности

(наименование дисциплины (учебного курса))

Семестр изучения 2

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необ- ходи- мые мате- ри- ально- техни- ческие ре- сурсы	Формы теку- щего кон- троля	Рекомен- дуемая литера- тура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоя- тельная ра- бота				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведе- ния лекций, ла- бораторных, практических занятий, методы обучения, реали- зующие приме- няемую образо- вательную тех- нологию	в ча- сах	формы органи- зации само- стоя- тельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Модуль 1 Химиче- ское за- грязнение и среда обитания	Тема 1.1 Сведения о токсичности веществ; распределе- ние ядов в организме; токси- кология как наука	4	-	-	-	Вебинар на он- лайн-площадке, дискуссия в чате вебинара		Изуче- ние ви- деолек- ции по итогам веби- нара, те- сты для	компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

								само-контроля			
Модуль 1 Химическое загрязнение и среда обитания	Самостоятельное изучение материала темы 1.1 не вошедшего в курс лекций	-	-		-	-	3	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для само-контроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3

								и Experi- ence API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 2 Общая характери- стика и основные проявле- ния дей- ствия ядов	Тема 2.1 Общее понятие "вредное вещество"; био- ритмы и ток-сический эф- фект; возрастная, половая и индивидуальная чув-стви- тельность	4	-	-	-	-	-	Самосто- ятельное изучение материа- лов элек- тронного учебника с разде- лением на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля по каж-	LMS- система на ос- нове Moodle, компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

								дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experien se API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 2 Общая характери- стика и основные проявле-	Самостоятельное изучение материала темы 2.1 не во- шедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	3	Самосто- ятельное изучение материала электронного учебника	LMS- система на ос- нове Moodle, компьютер	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

ния дей- ствия ядов							с разде- лением на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experien se API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи	либо план- шет либо смарт- фон		
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

								БРС-рейтинга			
Модуль 3 Классификация ядов	Тема 3.1 Классификация и действия ядов; виды отравлений Тема 3.2 Кумуляция; интоксикация; толерантность; сенсibilизация	4	-	-	-	Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара		Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3
Модуль 3 Классификация ядов	Самостоятельное изучение материала темы 3.1 и темы 3.2, не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	3	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3

								по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experien ce API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 4 Крите- рии ток- сично-	Тема 4.1 Смертельные дозы; ПДК; классификация вред- ных веществ; основы токсикокинетики	4	-	-	-	Вебинар на он- лайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	-	Самосто- ятельное изучение материа- лов элект- ронного	LMS- система на ос- нове Moodle,	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

сти и показатели токсикометрии вредных веществ	Тема 4.2 Методы определения параметров токсичности; действия химических соединений и их гигиеническая регламентация						учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости	компьютер либо планшет либо смартфон		
--	---	--	--	--	--	--	---	--------------------------------------	--	--

								при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 4 Крите- рии ток- сич-но- сти и по- казате- ли токси- комет- рии вредных веществ	Самостоятельное изучение материала темы 4.1 и темы 4.2, не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	3	Самосто- ятельное изучение материа- лов элек- тронного учебника с разде- лением на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи	LMS- система на ос- нове Moodle, компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

								LRS- системы и Experien se API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 5 Комби- ниро- ванное действие вредных веществ	Тема 5.1 Аддитивность, по- тенцирование, антагонизм; токсичность органических и неорганических соединений; действие физических и хи- мических факторов	4	-	-	-	Вебинар на он- лайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	-	Самосто- ятельное изучение материа- лов элек- тронного учебника с разде- лением на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля	LMS- система на ос- нове Moodle, компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

								по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Модуль 5 Комбинированное действие	Самостоятельное изучение материала темы 5.1, не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	3	Самостоятельное изучение материалов электронного	LMS-система на основе Moodle,	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3

вредных веществ							учебника с разде- лением на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experien- se API, анализ текущей успевае- мости	компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон		
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

								при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 6 Про- фессио- наль- ные за- болева- ния ток- сико-хи- миче- ской этиоло- гии	Тема 6.1 Промышленные ал- лергены; профессиональные забо-левания	4	-	-	-	Вебинар на он- лайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	-	Самосто- ятельное изучение материа- лов элек- тронного учебника с разде- лением на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи	LMS- система на ос- нове Moodle, компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

							LRS- системы и Experien se API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 6 Про- фессио- наль- ные за- болева- ния ток- сико-хи- миче- ской этиоло- гии	Самостоятельное изучение материала темы 6.1, не во- шедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	3 Самосто- ятельное изучение материала электронного учебника с разделе- нием на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля	LMS- система на ос- нове Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

								по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Модуль 7 Медико-биологические	Тема 7.1 Микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой Тема 7.2 Механические колебания	4	-	-	-	Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	-	Самостоятельное изучение материалов электронного	LMS-система на основе Moodle,	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3

особенности воздействия физических факторов на организм человека	<p>Тема 7.3 Акустические колебания, шум</p> <p>Тема 7.4 Ультразвук и инфразвук</p> <p>Тема 7.5 Электромагнитные, электрические и магнитные поля, электрический ток</p> <p>Тема 7.6 Лазерное, ультрафиолетовое, инфракрасное излучение</p> <p>Тема 7.7 Ионизирующее излучение</p>						учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости	компьютер либо планшет либо смартфон		
--	--	--	--	--	--	--	---	--------------------------------------	--	--

							при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 7 Ме- дико- биологи- ческие особен- ности воздей- ствия физиче- ских факто- ров на орга- низм че- ловека	Практическая работа № 1 «Санитарно-гигиеническое нормирование вибрации»	-	-	2	-	Выполнение практических за- даний с консуль- тацией препода- вателя на форуме и через коммента- рии в заданиях	Самосто- ятельное выпол- нение практи- ческих заданий, контроль смены IP- адресов, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга	LMS- система на ос- нове Moodle, компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3
Модуль 7 Ме- дико- биологи- ческие	Практическое занятие №2 «Шум. Общие требования безопасности»	-	-	2	-	Выполнение практических за- даний с консуль- тацией препода- вателя на форуме	Самосто- ятельное выпол- нение	LMS- система на ос- нове Moodle,	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

особенности воздействия физических факторов на организм человека						и через комментарии в заданиях		практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на	Практическое занятие № 3 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука»	-	-	2	-	Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях		Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3

орга- низм че- ловека								успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга			
Модуль 7 Ме- дико- биологи- ческие особен- ности воздей- ствия физиче- ских факто- ров на орга- низм че- ловека	Практическое занятие № 4 «Требования к защите персо- нала от воздействия импуль- сных электромагнитных по- лей»	-	-	2	-	Выполнение практических за- даний с консуль- тацией препода- вателя на форуме и через коммента- рии в заданиях		Самосто- ятельное выпол- нение практи- ческих заданий, контроль смены IP- адресов, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга	LMS- система на ос- нове Moodle, компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3
Модуль 7 Ме- дико-	Практическое занятие №5	-	-	2	-	Выполнение практических за-		Самосто- ятельное	LMS- система	Тест	Осн. лит- ра: 1-4

биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека	«Нормирование воздействия электрических и магнитных полей»					даний с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях		выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон		Доп. литература: 1-3
Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических	Практическое занятие № 6 «Контроль ультрафиолетового излучения»	-	-	2	-	Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях		Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов,	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо	Тест Расчетная работа 6	Осн. литература: 1-4 Доп. литература: 1-3

факто- ров на орга- низм че- ловека							анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга	смарт- фон		
Модуль 7 Ме- дико- биологи- ческие особен- ности воздей- ствия физиче- ских факто- ров на орга- низм че- ловека	Практическое занятие № 7 «Лазерное излучение»	-	-	2	-	Выполнение практических за- даний с консуль- тацией препода- вателя на форуме и через коммента- рии в заданиях	Самосто- ятельное выпол- нение практи- ческих заданий, контроль смены IP- адресов, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга	LMS- система на ос- нове Moodle, компь- ютер либо план- шет либо смарт- фон	Тест Расчет- ная ра- бота 7	Осн. лит- ра: 1-4 Доп. лит- ра: 1-3

Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия физических факторов на организм человека	Практическое занятие № 8 «Дозиметрический контроль»	-	-	2	-	Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях		Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 8	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3
Модуль 7 Медико-биологические особенности воздействия	Самостоятельное изучение материала модуля 7, не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	3	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3

физиче- ских факто- ров на орга- низм че- ловека							на лек- ции и с тестами для са- мо- контроля по каж- дой лек- ции, ана- лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experien se API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга	план- шет либо смарт- фон		
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	--

Модуль 8 Лабораторное обеспечение контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений	Тема 8.1 Экспресс-методы определения вредных веществ в воздухе	4	-	-	-	Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experien	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3
---	--	---	---	---	---	---	---	---	--	------	--------------------------------------

								се API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Модуль 8 Лабораторное обеспечение контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производ-	Самостоятельное изучение материала темы 8.1, не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	3	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, ана-	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. лит-ра: 1-4 Доп. лит-ра: 1-3

СТВЕН- НЫХ ПОМЕ- ЩЕНИЙ							лиз пове- дения обучаю- щихся при по- мощи LRS- системы и Experien se API, анализ текущей успевае- мости при по- мощи БРС- рейтинга			
	Контроль									
Итого:		3		16	-		24			
		2								
		48		72						

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
----------------------------	-----------------	-------------------------

Отчеты по практическим работам №1-8	Выполнение практических работ №1-8	«Зачтено» – практическая работа выполнена грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе; «не зачтено» - практическая работа не выполнена, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет
-------------------------------------	------------------------------------	--

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет	Не предусмотрено	«зачтено»	Общая сумма баллов, набранных при выполнении практических заданий и итогового тестирования, составляет 40-100
		«не зачтено»	Общая сумма баллов, набранных при выполнении практических заданий и итогового тестирования, составляет 0-39.

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено.

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Образовательной программой не предусмотрено.

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1.	Классификация вредных веществ
2.	Токсикология вредных веществ.
3.	Вредные вещества (промышленные яды)
4.	Пути поступления и действие вредных веществ на организм человека.
5.	Гигиеническое нормирование вредных веществ.
6.	Средства коллективной защиты от вредных веществ.
7.	Средства индивидуальной защиты от вредных веществ.
8.	Понятие о микроклимате производственных помещений
9.	Принципы гигиенического нормирования микроклимата
10.	Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Терморегуляция организма человека.
11.	Производственная вентиляция, её назначение
12.	Производственная вентиляция, классификация
13.	Организованная естественная вентиляция, её конструктивное исполнение. Расчет естественной вентиляции.
14.	Местная механическая вентиляция, её конструктивное исполнение. Расчет механической вентиляции.
15.	Очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ. Кондиционирование воздуха
16.	Источники шума на производстве.
17.	Физические характеристики шума. Классификация шумов.
18.	Влияние шума на организм человека. Гигиеническое нормирование постоянного шума.
19.	Гигиеническое нормирование непостоянного шума
20.	Средства защиты от шума: индивидуальные и коллективные
21.	Методика измерения шума с помощью приборов. Акустический расчет помещения.
22.	Контроль шумовых характеристик машин
23.	Инфразвук и его классификация
24.	Гигиеническое нормирование инфразвука, его воздействие на организм человека.
25.	Источники ультразвука, его физические характеристики и классификация
26.	Приборы и методы контроля ультразвука на производстве
27.	Гигиеническое нормирование ультразвука, меры защиты
28.	Источники вибрации на производстве, её физические характеристики.
29.	Действие вибрации на организм человека.

№ п/п	Вопросы
30.	Приборы и методы контроля вибрации на производстве. Гигиеническое нормирование вибрации, защита от неё.
31.	Воздействие электромагнитного излучения на организм человека. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей.
32.	Приборы для измерения электромагнитных полей
33.	Защита от электромагнитного воздействия на человека
34.	Источники и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучения на живые организмы
35.	Устойчивость к воздействию радиации
36.	Гигиеническое нормирование излучений. Дозы и пределы облучения. Дозиметрический контроль
37.	Природа и особенности лазерного излучения. Классификация лазеров
38.	Сопутствующие опасные и вредные факторы лазерных установок
39.	Гигиеническое нормирование лазерного излучения. Дозы и пределы облучения. методы и способы защиты от него.
40.	Методы и способы защиты от лазерного излучения
41.	Источники ультрафиолетового излучения, его воздействие на организм человека
42.	Гигиеническое нормирование ультрафиолетового излучения, методы и способы защиты от него.
43.	Источники инфракрасного излучения, его воздействие на организм человека
44.	Гигиеническое нормирование инфракрасного излучения, защита от него
45.	Экспресс-методы обеспечения контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

Семестр 2

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 7.2 Механические колебания	ПК-5	Протокол выполнения Практического задания №1 «Санитарно-гигиеническое нормирование вибрации»
2	Тема 7.3 Акустические колебания, шум	ПК-5	Протокол выполнения практического задания №2 «Шум. Общие требования безопасности»
3	Тема 7.4 Ультразвук и инфразвук	ПК-5	Протокол выполнения практического задания №3 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука»
4	Тема 7.5 Электромагнитные, электрические и магнитные поля, электрический ток	ПК-5	Протокол выполнения практического задания №4 «Требования к защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей» Протокол выполнения практического задания №5 «Нормирование воздействия электрических и магнитных полей»
5	Тема 7.6 Лазерное, ультрафиолетовое, инфракрасное излучение	ПК-5	Протокол выполнения практического задания №6 «Контроль ультрафиолетового излучения»

			Протокол выполнения практического задания №7 «Лазерное излучение»
6	Тема 7.7 Ионизирующее излучение	ПК-5	Протокол выполнения практического задания №8 «Дозиметрический контроль»

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

9.2.1. Практическое занятие № 1

Тема: «Санитарно-гигиеническое нормирование вибрации»

1. Цель занятия: Получить практические навыки нормирования вибрации.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить методические указания к практической работе и СН 2.2.4/2.1.8.566-96
2. Изучить вопросы классификации вибраций, методы гигиенической оценки постоянной и непостоянной вибрации. Установить органы, осуществляющие контроль выполнения Санитарных норм.
3. Заполнить таблицу 1.1

Таблица № 1.1

Методы гигиенической оценки постоянной и непостоянной вибрации	Классификация вибраций, воздействующих на человека	Органы, осуществляющие контроль за выполнением Санитарных норм

Пример оформления:

Методы гигиенической оценки постоянной и непостоянной вибрации	Классификация вибраций, воздействующих на человека	Органы, осуществляющие контроль за выполнением Санитарных норм
частотный(спектральный) анализ нормируемого параметра	1. По способу передачи на человека: 1.1. общая вибрация, передающаяся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека 1.2.	

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.2. Практическое занятие № 2

Тема: «Шум. Общие требования безопасности»

1. Цель занятия: Получить практические навыки нормирования уровня шума

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить содержание ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности»
2. Установить нормируемые величины и меры защиты работников
3. Заполнить таблицу 2.1 «Защита от шума»

Таблица 2.1 – Защита от шума

Нормируемые величины	Меры по защите работников	Ответственный за обеспечение безопасности при воздействии шума на работающих

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 2.1

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы и форма заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.3. Практическое занятие № 3

Тема: «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука»

1. Цель занятия: Получить практические навыки нормирования работы с источниками воздушного и контактного ультразвука

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с нормативной документацией - СанПин 2.2.4/2.1.8.582-96.
2. Определить требования к измерению ультразвука на рабочих местах и в бытовых условиях
3. Определить нормативные параметры и нормируемые значения ультразвука
4. Заполнить таблицу 3.1.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 3.1

Таблица 3.1 – Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука

Классификация ультра- звука	Нормативные параметры и нормируемые значения ультразвука	Требования к измерению ультразвука на рабочих ме- стах и в бытовых условиях

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.4. Практическое занятие № 4

Тема: «Требования к защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей»

1. Цель занятия: Получить практические навыки защиты персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с нормативным документом по данной теме – СанПин 2.2.4.1329-03 «Требования по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей»
2. Установить основные нормируемые параметры и причины проведения контроля параметров воздействия импульсного электромагнитного поля
3. Оформить таблицу 4.1 Требования к защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 4.1

Таблица 4.1 – Требования к защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей

Основные нормируемые параметры	Причины проведения кон- троля параметров воздей- ствия импульсного элек- тромагнитного поля	Документ, оформляемый по результатам измерений

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.5. Практическое занятие № 5

Тема: «Нормирование воздействия электрических и магнитных полей»

1. Цель занятия: Получить практические навыки нормирования воздействия электрических и магнитных полей

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Познакомиться с нормативным документом по данной теме – МУК 4.3.2491-09 Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях
2. Заполнить таблицу 5.1.
3. **Ожидаемый (е) результат (ы):** Заполнение таблицы 5. 1 Нормирование воздействия электрических и магнитных полей

Таблица 5. 1 – Нормирование воздействия электрических и магнитных полей

Случаи проведения контроля на рабочих местах	Что включает в себя подготовка к проведению измерений	Перечень оформляемых документов

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.6. Практическое занятие № 6

Тема: «Контроль ультрафиолетового излучения»

1. Цель занятия: Получить практические навыки проведения контроля ультрафиолетового излучения

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с нормативной документацией по данной теме – СанПин 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах
2. Оформить Таблицу 6.1 – Нормирование ультрафиолетового излучения.

2. **Ожидаемый (е) результат (ы):** Заполнение таблицы 6. 1

Таблица 6.1 – Нормирование ультрафиолетового излучения

Допустимые значения ультрафиолетового излучения	Допустимая интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м ² и периода облучения до 5 мин	Допустимая интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 м ² , общей продолжительности воздействия излучений равной 50% рабочей смены и длительности однократного облучения свыше 5 мин и более

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.7. Практическое занятие № 7

Тема: «Лазерное излучение»

1. Цель занятия: Получить практические навыки нормирования работы с лазерами

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с нормативной документацией по данной теме – СанПин 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах
2. Установить требования к персоналу при работе с лазерами и требования к знакам и надписям при эксплуатации лазеров
3. Оформить Таблицу 7.1 – Лазерное излучение

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 7. 1

Таблица 7.1 – Нормирование ультрафиолетового излучения

Классы лазеров	Требования к персоналу при работе с лазерами	Требования к знакам и надписям при эксплуатации лазеров

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.8. Практическое занятие № 8

Тема: «Дозиметрический контроль»

1. Цель занятия: Получить практические навыки организации и проведения дозиметрического контроля

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Ознакомиться с нормативной документацией по данной теме – МУ 2.6.1.065-2014 Ионизирующее излучение. Радиационная безопасность. Дозиметрический контроль облучения. Общие требования
2. Установить виды, типы и задачи при дозиметрическом контроле рабочего места
3. Оформить Таблицу 8.1 – Дозиметрический контроль

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 8. 1

Таблица 8.1 – Дозиметрический контроль

Виды дозиметрического контроля	Типы дозиметрического контроля	Основные задачи при дозиметрическом контроле рабочего места	Основные задачи при индивидуальном дозиметрическом контроле

			внутреннего обу- чения

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Методы и средства обеспечения техносферной безопасности»

Модуль 1	Тема 1.1 Сведения о токсичности веществ; распределение ядов в организме; токсикология как наука
Модуль 1	Тема 2.1 Общее понятие "вредное вещество"; биоритмы и токсический эффект; возрастная, половая и индивидуальная чувствительность
Модуль 1	Самостоятельное изучение материала темы 1 не вошедшего в курс лекций
Модуль 2	Тема 2.1 Общее понятие "вредное вещество"; биоритмы и токсический эффект; возрастная, половая и индивидуальная чувствительность
Модуль 2	Самостоятельное изучение материала темы 2 не вошедшего в курс лекций
Модуль 3	Тема 3.1 Классификация и действия ядов; виды отравлений

Модуль 3	Тема 3.2 Кумуляция; интоксикация; толерантность; сенсibilизация
Модуль 3	Самостоятельное изучение материала темы 3 не вошедшего в курс лекций
Модуль 4	Тема 4.1 Смертельные дозы; ПДК; классификация вредных веществ; основы токсикокинетики
Модуль 4	Тема 4.2 Методы определения параметров токсичности; действия химических соединений и их гигиеническая регламентация
Модуль 4	Самостоятельное изучение материала темы 4 не вошедшего в курс лекций
Модуль 5	Тема 5.1 Аддитивность, потенцирование, антагонизм; токсичность органических и неорганических соединений; действие физических и химических факторов
Модуль 5	Самостоятельное изучение материала темы 5 не вошедшего в курс лекций
Модуль 6	Темы 6.1 Промышленные аллергены; профессиональные заболевания
Модуль 6	Самостоятельное изучение материала темы 6 не вошедшего в курс лекций
Модуль 7	Тема 7.1 Микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой
Модуль 7	Тема 7.2 Механические колебания
Модуль 7	Практическая работа № 1 «Санитарно-гигиеническое нормирование вибрации»
Модуль 7	Тема 7.3 Акустические колебания, шум
Модуль 7	Практическая работа № 2 «Шум. Общие требования безопасности»
Модуль 7	Тема 7.4 Ультразвук и инфразвук
Модуль 7	Практическая работа № 3 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука»
Модуль 7	Тема 7.5 Электромагнитные, электрические и магнитные поля, электрический ток
Модуль 7	Практическая работа № 4 «Требования к защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей»
Модуль 7	Практическая работа № 5 «Нормирование воздействия электрических и магнитных полей»
Модуль 7	Тема 7.6 Лазерное, ультрафиолетовое, инфракрасное излучение
Модуль 7	Практическая работа № 6 «Контроль ультрафиолетового излучения»
Модуль 7	Практическая работа № 7 «Лазерное излучение»
Модуль 7	Тема 7.7 Ионизирующее излучение
Модуль 7	Практическая работа № 8 «Дозиметрический контроль»

Модуль 7	Самостоятельное изучение материала темы 7 не вошедшего в курс лекций
Модуль 8	Тема 8.1 Экспресс-методы определения вредных веществ в воздухе
Модуль 8	Самостоятельное изучение материала темы 8 не вошедшего в курс лекций

Цель и задачи изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины: сформировать у будущих бакалавров навыков определения особенностей воздействия опасных и вредных производственных факторов на функционирование организма работающего.

Задачи:

1. Дать студентам понимание термина «допустимое воздействие вредных производственных факторов».
2. Дать студентам понятия о механизмах защиты человека в процессе трудовой деятельности от вредных и опасных производственных факторов.

Изучив дисциплину, студент должен знать:

- механизмы воздействия опасностей на организм человека
- особенности характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.

Студент должен уметь:

- анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека
- определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

Студент должен владеть:

- навыками проведения анализа механизмов воздействия опасностей на организм человека
- навыками определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

При изучении дисциплины студентам рекомендуется изучение следующих нормативных документов:

1. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий
2. ГОСТ 12.1.003-2014 Шум. Общие требования безопасности
3. СанПин 2.2.4/2.1.8.582-96 Гигиенические требования при работе с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения
4. СанПин 2.2.4.1329-03 Требования к защите персонала от воздействий импульсных электромагнитных полей
5. МУК 4.3.2491-09 Гигиеническая оценка электромагнитных и магнитных полей промышленной частоты (50Гц) в производственных условиях
6. СанПин 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах
7. МУ 2.6.1.065-2014 Ионизирующие излучения. Радиационная безопасность. Дозиметрический контроль профессионального внутреннего облучения. Общие требования.

В процессе выполнения практических работ по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» студенты будут знать основную нормативно-правовую и законодательную документацию по безопасности жизнедеятельности и охране труда.

При выполнении практических работ необходимо:

- изучить лекционный материал модуля по конспекту и по рекомендуемым библиографическим источникам;
- заполнить предлагаемую форму и оформить отчет для проверки преподавателем.

При освоении дисциплины необходимо:

- изучить учебный материал;
- оформить отчеты по практическим заданиям;
- предоставить отчет о выполненной работе преподавателю.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.)	Количество в библиотеке
1	Петрова, А. В. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Петрова, А. Д. Корощенко, Р. И. Айзман. - Новосибирск : Сибир. унив. изд-во, 2017. - 189 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-379-02026-2.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
2	Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневиков ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 576 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0905-8.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
4	Солопова В. А. Охрана труда на предприятии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Солопова ; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ : ЭБС АСВ, 2017. - 126 с. - ISBN 978-5-7410-1686-2.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1.	Соколов А. Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : [курс лекций] / А. Т. Соколов. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 61 с.	Курс лекций	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
2.	Еременко В. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Д. Еременко, В. С. Остапенко. - Москва : РГУП, 2016. - 368 с. - ISBN 978-5-93916-485-6.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
3.	Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. С. Борцова [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова [и др.]. - Москва : Логос, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-98704-844-3.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/>
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru>
- Информационный портал "Охрана труда в России" [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru>
- Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал — Электрон. журн. — Режим доступа к журн.: <http://novtex.ru/jorn.htm>
- МЧС РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>
- WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа: link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа: sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа: cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. – Москва: НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа: neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	1398	бессрочный
2.	Office Standart	1398	бессрочный
3.	Консультант+	Неограниченно	№1522 от 25.12.2015

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, ТП 23, УЛК-807	17,1	1
2	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, ТП 10, УЛК-810	17,9	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	вания (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации				
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 14 Г-401	84,8	16