

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Приказом ректора
от « 8 » мая 2020 г.» 266-1

Б1.В.ДВ.01.01 Физиология труда
рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах:
зачет 6

Часов по учебному плану – 108

Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Семестр	6	Итого
Число недель в семестре		
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– лекции	18	18
– практические (семинарские)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
<i>Зачет</i>		
Итого:	108	108

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Формирование знаний о физиологических и психологических закономерностях трудовой деятельности и основах научной организации труда
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение состояния и изменения жизненных функций человека в процессе его трудовой деятельности
2	разработка мероприятий, направленных на повышение работоспособности и общего тонуса, а также укрепления здоровья работающего

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.Б.08 Химия (1,2)
2	Б1.Б.10 Теория горения и взрыва (6)
3	Б1.В.04 Управление техносферной безопасностью (5)
4	Б1.В.02 Экология (4)
5	Б1.В.06 Физиология человека (5)
6	Б1.В.ДВ.01.02 Токсикология (6)
7	Б1.В.ДВ.02.01 Аналитическая химия (4)
8	Б1.В.ДВ.02.02 Физико-химические методы анализа (4)
9	Б1.В.ДВ.10.01 Надзор и контроль в сфере безопасности (3)
10	Б1.В.ДВ.10.02 Экспертиза безопасности (3)
11	Б2.В.02(Н) Производственная – научно-исследовательская работа (4)
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.23 Путь, железнодорожные станции и узлы (7)
2	Б1.В.10 Производственная санитария и гигиена труда (6,7)
3	Б1.В.12 Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда (7)
4	Б1.В.ДВ.06.01 Промышленная экология (7)
5	Б1.В.ДВ.06.02 Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте (7)
6	Б1.В.13 Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний (7)
7	Б1.В.ДВ.07.01 Менеджмент безопасности труда (8)
8	Б1.В.ДВ.07.02 Основы менеджмента и маркетинга (8)
9	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (8)

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	перечислить основные законодательные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасного для здоровья труда
Уметь	ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
Владеть	навыками работы с основными нормативно-правовыми актами в области безопасного для здоровья труда
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	ориентироваться в характеристиках тяжести и напряженности труда и их регламентации с помощью нормативно-правовых актов
Уметь	описывать базовые показатели физиологии труда со ссылками на нормативно-правовые акты в области безопасности труда
Владеть	навыками работы с показателями, характеризующими физиологическое состояние человека в процессе труда и безопасность трудового процесса
Высокий уровень освоения компетенции	

Знать	раскрыть сущность изменения физиологических процессов соответственно регламентации степени тяжести и напряженности труда
Уметь	объяснять физиологические границы допустимой нормы базовых показателей безопасного для здоровья труда
Владеть	выполнять необходимый алгоритм действий по определению физиологических показателей и их сопоставлению с основными нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасного для здоровья труда

ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	перечислить существующие проблемы техносферной безопасности в сфере трудовой деятельности
Уметь	формулировать существующие проблемы техносферной безопасности в сфере трудовой деятельности
Владеть	навыками изложения существующих проблем техносферной безопасности и их влиянии на процесс труда
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	описывать изменения физиологических процессов в трудовой деятельности в условиях реализации вредных и опасных факторов производства и опасностей техносферы
Уметь	описывать изменения показателей физиологии труда при реализации вредных и опасных факторов техносферы
Владеть	навыками работы с характеристиками физиологического состояния в связи с проблемами техносферной безопасности, действующими опасными и вредными факторами производственной среды
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	называть методы защиты физиологических функций в процессе труда, позволяющие реализовывать техносферную безопасность
Уметь	объяснять изменения физиологических функций в процессе труда, с учетом его форм и видов, в том числе и в связи с основными проблемами техносферной безопасности
Владеть	навыками системной работы по определению изменений показателей физиологических функций в процессе труда при действии опасностей техносферы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	Основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности
2	Особенности органов и систем, участвующих в трудовом процессе, в том числе и в связи с проблемами техносферной безопасности
3	Различие и связь физического и умственного труда, состояние проблемы утомления, физиологические основы рационального режима труда и отдыха
4	Критерии оценки труда по степени тяжести и напряженности
Уметь	
1	Излагать суть основных проблем техносферной безопасности
2	Оценивать функциональное состояние работающего человека
Владеть	
1	Способностью ориентироваться в основных проблемах и нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности
2	Методами хронометражных наблюдений, оценки тяжести и напряженности труда, выбора рациональных режимов труда и отдыха

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	Раздел 1				
2	Общая характеристика и краткие сведения по истории физиологии труда (ФТ). Методы исследований /Лек 1/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
3	Общая характеристика и краткие сведения по истории физиологии труда (ФТ). Методы исследований /Пр 1-2/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
4	Изучение труда студента с	6	6	ОПК-3,	Л1.1, Л1.2

	использованием методов исследований в ФТ (дневник наблюдений) /Ср/			ПК-19	Л2.1, Л2.2 Э2
5	Формы труда и работоспособность Лек 2	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
6	Основные формы трудовой деятельности. Коллоквиум 1 /Пр 3-4/	6	4	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
7	Формы труда на ж/д транспорте /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
8	Раздел 2				
9	Труд и высшая нервная деятельность человека /Лек 3/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2, Э2
10	Физиологические основы производственного упражнения /Пр 5/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
11	Исследование изменений состояния работоспособности /Пр 6/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
12	Теории ВВД в процессе труда /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
13	Утомление и переутомление /Лек 4/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
14	Физиология переутомления. Стрессовое состояние /Пр 7/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
15	Коллоквиум 2 /Пр 8/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
16	Связь физиологии труда с естественными и гуманитарными науками /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
17	Раздел 3				
18	Вегетативные функции в процессе рабочей деятельности /Лек 5/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
19	Оценка состояния ССС и дыхания в процессе труда /Пр 9/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
20	Оценка состояния системы терморегуляции в процессе труда /Пр 10/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
21	Основных проблемы техносферной безопасности в сфере трудовой деятельности /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Л2.3, Л3.2
22	Мышечный аппарат в трудовом процессе /Лек 6/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
23	Оценка мышечных усилий в процессе труда. Энергетические затраты в труде /Пр 11/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
24	Коллоквиум 3 по теме: «Вегетативные функции в процессе рабочей деятельности» /Пр 12/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
25	Работы И.М Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского и ФТ /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Э2, Л2.3
26	Раздел 4				
27	Физиология монотонного труда /Лек 7/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2

28	Биохимические основы мышечной деятельности Пр 13	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
29	Интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки Пр 14	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
30	Работы П.К. Анохина и физиология труда /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Э2
31	Теоретические основы рациональных режимов труда и отдыха /Лек 8/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
32	Разработка режимов труда и отдыха /Пр 15/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
33	Стереотипные рабочие движения /Пр 16/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
34	Основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности труда /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2, Л3.2 Л2.1, Л2.2 Э2
35	Критерии оценки степени тяжести и напряженности труда /Лек 9/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
36	Измерение тяжести и напряженности труда (хронометраж) /Пр 17/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
37	Индивидуальное сообщение в виде доклада или презентации /Пр 18/	6	2	ОПК-3, ПК-19	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э2
38	Р 2.2. 2006-05 /Ср/	6	6	ОПК-3, ПК-19	Э1, Э2

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывался в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Т.А. Хван, П.А. Хван	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271593 (11.10.2016).	11-е изд. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 448 с.	онлайн, 100%
Л1.2	Л.В. Березкина, В.П. Кляуззе	Эргономика : учебное пособие [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235682 (11.10.2016).	Высшая школа, 2013. - 432 с.	онлайн, 100%

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во экз.
--	---------	----------	---------------	-------------

	составители		год издания	в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	В.А. Бодров	Профессиональное утомление. Фундаментальные и прикладные проблемы [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87262 (11.10.2016).	М. : Институт психологии РАН, 2009. - 560 с	онлайн, 100%
Л2.2	Н.П. Логинов	Организация труда управленческого персонала [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87556 (11.10.2016).	М. : Лаборатория книги, 2010. - 130 с.	онлайн, 100%
Л2.3	А.А. Ухтомский	Избранные труды [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39230 (11.10.2016).	М. : Директ-Медиа, 2008. - 804 с.	онлайн, 100%
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Забуга Г.А., Симоненко Е.Д.	Физиология человека: учеб. пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2016. 152 с.	30
Л3.2	Асламова В.С., Руш Е.А., Симоненко Д.Е.	Радиационная безопасность: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2015	34
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Забуга Г.А., Симоненко Е.Д.	Физиология человека: учеб. пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2016. 152 с.	30
Л4.2	А.А. Ухтомский	Избранные труды [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39230 (11.10.2016).	М. : Директ-Медиа, 2008. - 804 с.	онлайн, 100%
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Информационно-правовые порталы, http://www.garant.ru/ , http://www.consultant.ru/			
Э.2	Электронные ресурс НТБ ИрГУПС, http://biblioclub.u...hp?page=search_red			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844			
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	-			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	www.rsl.ru			
6.3.3.2	www.gpntb.ru ,			
6.3.3.3	www.cntb-rzd.ru			
6.3.3.4	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/online/			
6.3.3.5	ЭБС "Университетская библиотека онлайн": http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id			
6.4 Правовые и нормативные документы				
6.4.1	Р 2.2. 2006-05			
6.4.2	ТК, Раздел IV-VI, X			

6.4.3	Пр. Минтранспорта «Об утверждении особенностей режима рабочего времени и времени отдыха...», 9.03.2016 №44 и др.
6.4.4	СанПиН 2.2.2.1332-03. Гигиена труда. Технологические процессы, сырье, материалы и оборудование, рабочий инструмент. Гигиенические требования к организации работы на копировально-множительной технике. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28.05.2003
6.4.5	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы» СанПиН 2.2.2/2.4.2620-10 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работ»

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
2	Учебная лаборатория Д-308. Оснащение лаборатории: имитационные установки по изучению шума, вибрации, ЭМП, электрического тока и пр.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям, которые были выделены (выписаны на доске) в ходе лекции
Реферат или презентация	Реферат – краткое письменное изложение материала по определенной теме, выполняется; цель – привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу. Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции).
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Физиология труда» участвует в формировании компетенций:

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

ПК-19: способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

Таблица траекторий формирования компетенций у обучающихся ОПК-3, ПК-19 при освоении основной образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	Б1.В.04 Управление техносферной	5	шестой
		Б1.Б.10 Теория горения и взрыва	6	шестой
		Б1.В.ДВ.01.02 Токсикология	6	шестой
		Б1.Б.23 Путь, железнодорожные станции и узлы	7	шестой
		Б1.В.13 Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	7	шестой
		Б1.В.ДВ.06.01 Промышленная экология	7	шестой
		Б1.В.ДВ.06.02 Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте	7	шестой
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	Б1.Б.08 Химия	1,2	шестой
		Б1.В.ДВ.10.01 Надзор и контроль в сфере безопасности	3	шестой
		Б1.В.ДВ.10.02 Экспертиза безопасности	3	шестой
		Б1.В.ДВ.02.01 Аналитическая химия	4	шестой
		Б1.В.ДВ.02.02 Физико-химические методы анализа	4	шестой
		Б2.В.02(Н) Производственная – научно-исследовательская работа	4	шестой
		Б1.В.02 Экология	4	шестой
		Б1.В.06 Физиология человека	5	шестой
		Б1.Б.10 Теория горения и взрыва	6	шестой
		Б1.В.10 Производственная санитария и гигиена труда	6,7	шестой
		Б1.В.ДВ.01.02 Токсикология	6	шестой
		Б1.Б.23 Путь, железнодорожные станции и узлы	7	шестой
		Б1.В.12 Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда	7	шестой
		Б1.В.ДВ.07.01 Менеджмент безопасности труда	8	шестой
		Б1.В.ДВ.07.02 Основы менеджмента и маркетинга	8	шестой

		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	шестой
--	--	--	---	--------

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-3, ПК-19 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины (модуля), практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	Раздел 1. Общая характеристика, методы исследования, формы труда и работоспособность	Минимальный уровень:	Знать: перечислить основные законодательные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасного для здоровья труда
				Уметь: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
				Владеть: навыками работы с основными нормативно-правовыми актами в области безопасного для здоровья труда
		Базовый уровень:	Знать: ориентироваться в характеристиках тяжести и напряженности труда и их регламентации с помощью нормативно-правовых актов	
			Уметь: описывать базовые показатели физиологии труда со ссылками на нормативно-правовые акты в области безопасности труда	
			Владеть: навыками работы с показателями, характеризующими физиологическое состояние в процессе труда и безопасность трудового процесса	
		Высокий уровень:	Знать: раскрыть сущность изменения физиологических процессов соответственно регламентации степени тяжести и напряженности труда	
			Уметь: объяснять физиологические границы допустимой нормы базовых показателей безопасного для здоровья труда	
			Владеть: выполнять необходимый алгоритм действий по определению физиологических показателей и их сопоставлению с основными нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасного для здоровья труда	
ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	Раздел 3. Вегетативная нервная система и мышечный аппарат в процессе труда	Минимальный уровень	Знать: перечислить существующие проблемы техносферной безопасности
				Уметь: формулировать существующие проблемы техносферной безопасности
				Владеть: навыками изложения существующих проблем техносферной безопасности и их влиянии на процесс труда
			Базовый уровень	Знать: описывать изменения физиологических процессов в трудовой деятельности в условиях реализации вредных и опасных факторов производства и опасностей техносферы

			<p>Уметь: описывать изменения показателей физиологии труда при реализации вредных и опасных факторов техносферы</p>
			<p>Владеть: навыками работы с характеристиками физиологического состояния в связи с проблемами техносферной безопасности, действующими опасными и вредными факторами производственной среды</p>
		Высокий уровень	<p>Знать: называть методы защиты физиологических функций в процессе труда, позволяющие реализовывать техносферную безопасность</p>
			<p>Уметь: объяснять изменения физиологических функций в процессе труда, с учетом его форм и видов, в том числе и при действии опасностей техносферы</p>
			<p>Владеть: навыками системной работы по определению изменений показателей физиологических функций в процессе труда при действии опасностей техносферы</p>

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины (модуля), практики

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения
1	2	3	4	5	6
1	5	текущая аттестация	Основные группы понятий (Тема 1-2): ФТ, цель, основная задача, главная практическая задача, связь с естественными и гуманитарными науками, история ФТ, труд, характер труда, методы исследования в ФТ, биологические и социальные характеристики РЧ, ОТ, эргономика, ПСиГТ и др.	ОПК-3, ПК-19	Коллоквиум (устно в форме ответов на вопросы)
2	9	текущая аттестация	Основные группы понятий (Тема 3-4): нервная регуляция рабочей деятельности, рефлекс, парабриоз, лабильность, доминанта, динамический стереотип, кортикальная регуляция труда, анализаторы, моторный анализатор, мышечное утомление, работоспособность, механизм утомления, диагностика утомления, переутомление, активный отдых	ОПК-3, ПК-19	Коллоквиум (устно в форме ответов на вопросы)
3	13	текущая аттестация	Основные группы понятий (Тема 5-6): кровообращение и работа сердца в трудовом процессе, дыхание, затраты энергии и газообмен при разных видах труда, эндокринная функция при выполнении трудовой деятельности, терморегуляция в условиях труда; формы и типы, режимы мышечного сокращения в труде, сила и выносливость мышц, двигательный динамический стереотип, виды нагрузок, перенапряжение нервно-мышечного аппарата	ОПК-3, ПК-19	Коллоквиум (устно в форме ответов на вопросы)
4	16	текущая аттестация	Основные темы сообщений, докладов (Тема 7-9): 1. Механизмы умственной деятельности и физиологическая характеристика умственного труда 2. Работоспособность и утомление в процессе умственного труда 3. Ритм и работоспособность человека 4. Воздействие монотонности на работоспособность 5. Гиподинамия и гипокинезия 6. Рационализация режимов труда и отдыха 7. Физиология рационального режима труда и отдыха 8. Показатели нервной напряженности труда 9. Физиологические показатели тяжести и напряженности труда	ОПК-3, ПК-19	Сообщение, доклад (устно, индивидуальное сообщение в виде презентации)

5	18	промежу- точная аттестация – зачет	Разделы: 1. Общая характеристика, методы исследования, формы труда и работоспособность 2. Труд и высшая нервная деятельность; утомление и переутомление в процессе труда 3. Вегетативная нервная система и мышечный аппарат в процессе труда 4. Монотонность труда, режимы труда и отдыха, тяжесть и напряженность труда, нормирование.	ОПК-3, ПК-19	Собеседование (устно) *Перечень вопросов к зачету прилагается
---	----	---	---	-----------------	--

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Коллоквиум (1)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Тема: «Научные основы, методы ФТ, факторы и классификация трудовых процессов»
2	Коллоквиум (2)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Тема: «Труд и высшая нервная деятельность, утомление и переутомление человека»
3	Коллоквиум (3)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Тема: «Вегетативные функции и мышечный аппарат в процессе труда»
4	Сообщение, доклад	Продукт самостоятельной работы	Тема: «Монотонность труда, физиологическая

		<p>обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</p>	<p>рационализация режимов труда и отдыха, классификация и критерии оценки труда по степени тяжести и напряженности»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механизмы умственной деятельности и физиологическая характеристика умственного труда 2. Работоспособность и утомление в процессе умственного труда 3. Ритм и работоспособность человека 4. Воздействие монотонности на работоспособность 5. Гиподинамия и гипокинезия 6. Рационализация режимов труда и отдыха 7. Физиология рационального режима труда и отдыха 8. Показатели нервной напряженности труда 9. Физиологические показатели тяжести и напряженности труда
Промежуточная аттестация			
5	Зачет	<p>Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся</p>	<p>Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету прилагается</p>

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета (в конце 6 семестра), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	<p>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы</p>	Высокий
«зачтено»	<p>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов</p>	Базовый

«зачтено»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкала оценивания коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«зачтено»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«зачтено»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«не зачтено»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям

Критерии и шкала оценивания сообщения, доклада

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся продемонстрировал: полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильные формулировки понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«зачтено»	Обучающийся продемонстрировал: недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников

«зачтено»	Обучающийся продемонстрировал: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«не зачтено»	Обучающийся продемонстрировал большое количество существенных ошибок, не владение материалом; не владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.

3 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

3.1 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

Раздел 1. Общая характеристика, методы исследования, формы труда и работоспособность

- 1.1 Физиологии человека как основа физиологии труда
- 1.2 Методы исследования в физиологии труда
- 1.3 Характеристика физиологии труда как научной дисциплины
- 1.4 Краткая характеристика основных форм трудовой деятельности
- 1.5 Исторические аспекты физиологии труда
- 1.6 Основные законы и закономерности физиологии труда.
- 1.7 Работоспособность.

Раздел 2. Труд и высшая нервная деятельность; утомление и переутомление в процессе труда

- 2.1 Проблема утомления в современной физиологии труда
- 2.2 Причины утомления. Механизм утомления при мышечной работе человека
- 2.3 Принципы и диагностика утомления. Пути борьбы с утомлением
- 2.4 Принципы центральной нервной регуляции рабочей деятельности
- 2.5 История учения о мышечном утомлении
- 2.6 Обоснование центрально-корковой концепции (экспериментальное). Теоретическое обоснование ЦКК
- 2.7 Переутомление, диагностика, лечение, профилактика. Активный отдых

Раздел 3. Вегетативная нервная система и мышечный аппарат в процессе труда

- 3.1 Кровообращение и работа сердца. Изменение свойств крови в процессе труда
- 3.2 Дыхание в процессе труда
- 3.3 Затраты энергии и газообмен
- 3.4 Эндокринные функции при выполнении трудовых процессов
- 3.5 Терморегуляция при мышечной деятельности
- 3.6 Моторные и висцеральные функции при труде
- 3.7 Функции анализаторов. Значение анализаторов в трудовых процессах

Раздел 4. Монотонность труда, режимы труда и отдыха, тяжесть и напряженность труда, нормирование.

- 4.1 Общие физиологические и механические характеристики двигательного аппарата
- 4.2 Формы и типы мышечного сокращения. Режимы мышечного сокращения
- 4.3 Общие принципы кортикальной регуляции в трудовой деятельности. Направления и методы изучения кортикальной регуляции труда

- 4.4 Мозговые механизмы, изменения функционального состояния и уровней внимания человека
- 4.5 Рабочие позы. Монотонность труда
- 4.6 Критерии и общие принципы обоснованности рациональных режимов труда и отдыха.
- 4.7 Показатели тяжести и напряженности труда.
- 4.8 Классификация и критерии труда по степени тяжести и напряженности.

3.2 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений и навыков)

В качестве типовых практических заданий и оценки умений и навыков используются результаты коллоквиумов, сообщений (докладов) в течение периода изучения дисциплины по темам:

1. Научные основы, методы ФТ, факторы и классификация трудовых процессов
2. Труд и высшая нервная деятельность, утомление и переутомление человека
3. Вегетативные функции и мышечный аппарат в процессе труда
4. Монотонность труда, физиологическая рационализация режимов труда и отдыха, классификация и критерии оценки труда по степени тяжести и напряженности

Перечень компетенций (части компетенции, элементов компетенции), проверяемых оценочным средством: ОПК-3, ПК-19

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Коллоквиум 1. Тема: «Научные основы, методы ФТ, факторы и классификация трудовых процессов»	Вопросы для собеседования. <ol style="list-style-type: none"> 1. Физиологии человека как основа физиологии труда 2. Взаимосвязь физиологии труда с охраной труда 3. Эргономика и физиология труда 4. Производственная санитария и гигиена труда и физиология труда 5. Методы исследования в физиологии труда 6. Характеристика физиологии труда как научной дисциплины 7. Краткая характеристика основных форм трудовой деятельности 8. Исторические аспекты физиологии труда 9. Основные законы и закономерности физиологии труда 10. Связь физиологии труда с естественными и гуманитарными науками
Коллоквиум 2. Тема: «Труд и высшая нервная деятельность, утомление и переутомление человека»	Вопросы для собеседования. <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы центральной нервной регуляции рабочей деятельности 2. Работы А.А. Ухтомского и Н.Е Введенского в физиологии труда 3. Работы И.М Сеченова и И.П. Павлова в физиологии труда 4. Работы П.К. Анохина и физиология труда 5. История учения о мышечном утомлении 6. Проблема утомления в современной физиологии труда 7. Обоснование центрально-корковой концепции (экспериментальное) 8. Теоретическое обоснование ЦКК 9. Причины утомления 10. Принципы и диагностика утомления 11. Пути борьбы с утомлением

	12. Переутомление, диагностика, лечение, профилактика 13. Активный отдых 14. Механизм утомления при мышечной работе человека 15. Биологическая оценка утомления
Коллоквиум 3. Тема: «Вегетативные функции и мышечный аппарат в процессе труда»	Вопросы для собеседования. 1. Кровообращение и работа сердца 2. Дыхание в процессе труда 3. Затраты энергии и газообмен 4. Эндокринные функции при выполнении трудовых процессов 5. Терморегуляция при мышечной деятельности 6. Биохимические основы мышечной деятельности 7. Изменение свойств крови при работе 8. Моторные и висцеральные функции при труде 9. Функции анализаторов 10. Значение анализаторов в трудовых процессах 11. Общие физиологические и механические характеристики двигательного аппарата 12. Формы и типы мышечного сокращения 13. Режимы мышечного сокращения 14. Общие принципы кортикальной регуляции в трудовой деятельности 14. Направления и методы изучения кортикальной регуляции труда 15. Мозговые механизмы, изменения функционального состояния и уровней внимания человека
Сообщение, доклад Тема: «Монотонность труда, физиологическая рационализация режимов труда и отдыха, классификация и критерии оценки труда по степени тяжести и напряженности»	Примерные темы докладов, сообщений (презентация) 1. Механизмы умственной деятельности и физиологическая характеристика умственного труда 2. Работоспособность и утомление в процессе умственного труда 3. Ритм и работоспособность человека 4. Воздействие монотонности на работоспособность 5. Гиподинамия и гипокинезия 6. Рационализация режимов труда и отдыха 7. Физиология рационального режима труда и отдыха 8. Показатели нервной напряженности труда 9. Физиологические показатели тяжести и напряженности труда

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета могут быть использованы результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости подсчитывается средняя оценка уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок «зачтено», полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций	Оценка
---	---------------

по результатам текущего контроля	
Оценка «зачтено» и нет ни одной оценки «не зачтено» по текущему контролю	«зачтено»
Оценка «не зачтено» получена хотя бы одному текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

Составитель _____ Г.А. Забуга

**Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины
«Физиология труда»**

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Подпись отв. исп.	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений			