

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

(подпись) Суслин А. В.
ФИО

« 31 » 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление/специальность подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Специализация/профиль/программа подготовки	Безопасность технологических процессов и производств
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
2	4	3	108	51	0	0	51	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

20.03.01 Техносферная безопасность

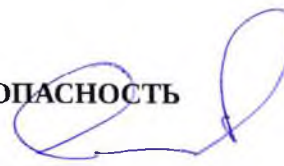
год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Храмов Алексей Владимирович, д.м.н., профессор



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**



Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-9 — способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ОПК-2 — способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-9

знания:

Знать базовые дефектологические термины и компоненты инклюзивной компетентности;

умения:

Уметь применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

навыки:

Иметь навыки взаимодействия в профессиональной и социальной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

ОПК-2

знания:

на уровне представлений: дать будущему инженеру знания, позволяющие самостоятельно решать задачи, связанные с созданием безопасных и безвредных условий деятельности, проектированием новой техники и технологических процессов, отвечающих современным требованиям экологичности и безопасности, прогнозированием и ликвидацией последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

на уровне воспроизведения: обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: создания нормативного (комфортного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения; разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; проектирования и эксплуатации техники и технологических процессов в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;

на уровне понимания: принципы обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

умения:

теоретические: разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов на случай чрезвычайных ситуаций; рассчитывать и применять средства защиты от негативных воздействий опасных и вредных факторов;

практические: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

навыки:

пользования современными приборами, предназначенными для измерения величин опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ); их соответствие нормативным документам; умение оценивать риск травматизма и профессиональных заболеваний; аттестации производственных помещений и рабочих мест по параметрам безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *20.03.01 Техносферная безопасность*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, ХИМИЯ, ФИЗИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА, БЕЗОПАСНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
- ОПК-2 — способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
- УК-1 — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК-2 — Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Практические занятия		УК-9	ОПК-2
2	4	Раздел 1. Введение. Предмет и содержание учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности». Связь дисциплины со специальными дисциплинами факультета. Классификация условий труда. Условия труда на ПЭВМ.	6	3	3	3	5	5
2	4	Раздел 2. Промышленные пыли и аэрозоли, влияние на органы дыхания. Пылевые болезни легких. Классификация промышленных пылей. Понятие о ПДК пыли в атмосфере рабочей зоны. Особенности действия на человека органических пылей. Респираторная пыль и значение формы пылевых частиц. Пылевые болезни легких. Классификация промышленных пылей.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 3. Аллергия. Промышленные и бытовые аллергены. Бронхиальная астма, поллинозы. Особенности профотбора на работы в условиях воздействия аллергенов. Профессиональные аллергические заболевания. Пробы с аллергенами. Промышленные и бытовые аллергены.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 4. Адаптационный синдром. Значение работ Селье. Фазы адаптационного синдрома. Климатическая адаптация. Основы биоритмологии. Адаптация к условиям высокогорья, гипоксия. Высотные полеты. Адаптация и дезадаптация в системе подготовки спортсменов. Фазы адаптационного синдрома. Климатическая адаптация.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 5. Водолазные и кессонные работы. Декомпрессионная болезнь. Азотное и кислородное опьянение. Токсичность газов и аэрозолей в условиях повышенного давления. Декомпрессионная камера. Азотное и кислородное опьянение.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 6. Микроэлементозы. Представление о биогеохимических регионах. Понятие о микро- и макроэлементах в организме человека. Токсичные металлы (свинец, ртуть, кадмий, таллий, марганец, бериллий, хром). Принципы выведения токсичных металлов из организма. Избыток и недостаток фтора и йода во внешней среде. Токсичные металлы.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 7. Биологические эффекты электромагнитных излучений. Основные частотные диапазоны электромагнитного излучения, его ПДУ. Роль инфракрасного и лазерного излучения в развитии профессиональной патологии. Ультрафиолетовое излучение. Синдром хронической усталости. Основные частотные диапазоны ЭМ излучения, его ПДУ.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 8. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера. Переохлаждения, синдром полярного напряжения. Повышенная геомагнитная активность. Недостаток витаминов и микроэлементов. Нарушенная фотопериодичность. Переохлаждения, синдром полярного напряжения.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 9. Влияние производственных и экологических факторов на сердечно-сосудистую систему. Синдром гипертермии. Обмороки. Коллапсы. Артериальная гипертензия и работы в ночную смену (дизаритмия). Внезапная смерть и риск несчастных случаев на транспорте. Синдром гипертермии. Обмороки. Коллапсы. Артериальная гипертензия.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 10. Влияние вибрации и шума на человека. Общая и местная вибрационная болезнь. Профилактика вибрационной болезни. Акустический удар. Негативные последствия действия шума на человека. Негативные последствия действия шума на человека.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 11. Экология питания. Гигиена питания на предприятиях. Нормы потребления питательных веществ. Белки, жиры, углеводы, витамины. Профилактика обезвоживания организма при работе во вредных условиях. Гигиена питания на предприятиях.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 12. Ядохимикаты и агрохимикаты, их влияние на здоровье человека. Фосфорорганические и хлорорганические соединения. Нитраты. Агрохимикаты и ядохимикаты. Нормативные документы по их хранению транспортировке и применению. Агрохимикаты и ядохимикаты.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 13. Влияние экологических и производственных факторов на женский и детский организм. КЗОТ. Физиологические особенности детского организма. Врожденная и наследственная патология, роль профессиональных вредностей. Канцерогены. Влияние экологических и производственных факторов на женский и детский организм. КЗОТ.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 14. Травмы, электротравмы, ожоги. Влияние характера труда на опорно-двигательный аппарат, в том числе позвоночник. Остеохондроз. Монотонный физический труд, большие физические нагрузки. Травмы, электротравмы, ожоги.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 15. Биологическое действие ионизирующей радиации. Лучевые ожоги. Радиационный контроль продуктов питания. Радон и его экологическое значение. Радиационный контроль Радон и его экологическое значение.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 16. Предварительный и периодические медицинские осмотры. Организация цеховой службы. Основы реабилитации и санаторно-курортной помощи. Рекреация. Организация цеховой службы.	6	3	3	3	6	6
2	4	Раздел 17. Природно-очаговые инфекции. Клещевой энцефалит.	12	3	3	9	5	5
Всего за 4 семестр			108	51	51	57	100	100
Всего по дисциплине			108	51	51	57	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема	Объем,
---	---	------	--------

п/п		практического занятия	ауд. часов
1	Раздел 1. Введение. Предмет и содержание учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности». Связь дисциплины со специальными дисциплинами факультета. Классификация условий труда.	Условия труда на ПЭВМ	3
2	Раздел 2. Промышленные пыли и аэрозоли, влияние на органы дыхания. Пылевые болезни легких. Классификация промышленных пылей. Понятие о ПДК пыли в атмосфере рабочей зоны. Особенности действия на человека органических пылей. Респираторная пыль и значение формы пылевых частиц.	Пылевые болезни легких. Классификация промышленных пылей.	3
3	Раздел 3. Аллергия. Промышленные и бытовые аллергены. Бронхиальная астма, поллинозы. Особенности профотбора на работы в условиях воздействия аллергенов. Профессиональные аллергические заболевания. Пробы с аллергенами.	Промышленные и бытовые аллергены.	3
4	Раздел 4. Адаптационный синдром. Значение работ Селье. Фазы адаптационного синдрома. Климатическая адаптация. Основы биоритмологии. Адаптация к условиям высокогорья, гипоксия. Высотные полеты. Адаптация и дезадаптация в системе подготовки спортсменов.	Фазы адаптационного синдрома. Климатическая адаптация.	3
5	Раздел 5. Водолазные и кессонные работы. Декомпрессионная болезнь. Азотное и кислородное опьянение. Токсичность газов и аэрозолей в условиях повышенного давления. Декомпрессионная камера.	Азотное и кислородное опьянение.	3
6	Раздел 6. Микроэлементозы. Представление о биогеохимических регионах. Понятие о микро- и макроэлементах в организме человека. Токсичные металлы (свинец, ртуть, кадмий, таллий, марганец, бериллий, хром). Принципы выведения токсичных металлов из организма. Избыток и недостаток фтора и йода во внешней среде.	Токсичные металлы.	3
7	Раздел 7. Биологические эффекты электромагнитных излучений. Основные частотные диапазоны электромагнитного излучения, его ПДУ. Роль инфракрасного и лазерного излучения в развитии профессиональной патологии. Ультрафиолетовое излучение. Синдром хронической усталости.	Основные частотные диапазоны ЭМ излучения, его ПДУ.	3
8	Раздел 8. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера. Переохлаждения, синдром полярного напряжения. Повышенная геомагнитная активность. Недостаток витаминов и микроэлементов. Нарушенная фотопериодичность.	Переохлаждения, синдром полярного напряжения.	3
9	Раздел 9. Влияние производственных и экологических факторов на сердечно-сосудистую систему. Синдром гипертермии. Обмороки. Коллапсы. Артериальная гипертония и работы в ночную смену (дизаритмия). Внезапная смерть и риск несчастных случаев на транспорте.	Синдром гипертермии. Обмороки. Коллапсы. Артериальная гипертония.	3
10	Раздел 10. Влияние вибрации и шума на человека. Общая и местная вибрационная болезнь. Профилактика вибрационной болезни. Акустический удар. Негативные последствия действия шума на человека.	Негативные последствия действия шума на человека.	3
11	Раздел 11. Экология питания. Гигиена питания на предприятиях. Нормы потребления питательных веществ. Белки, жиры, углеводы, витамины. Профилактика обезвоживания организма при работе во вредных условиях.	Гигиена питания на предприятиях.	3
12	Раздел 12. Ядохимикаты и агрохимикаты, их влияние на здоровье человека. Фосфорорганические и хлорорганические соединения. Нитраты. Агрохимикаты и ядохимикаты. Нормативные документы по их хранению транспортировке и применению.	Агрохимикаты и ядохимикаты.	3
13	Раздел 13. Влияние экологических и производственных факторов на женский и детский организм. КЗОТ. Физиологические особенности детского организма. Врожденная и наследственная патология, роль профессиональных вредностей. Канцерогены.	Влияние экологических и производственных факторов на	3

		женский и детский организм. КЗОТ.	
14	Раздел 14. Травмы, электротравмы, ожоги. Влияние характера труда на опорно-двигательный аппарат, в том числе позвоночник. Остеохондроз. Монотонный физический труд, большие физические нагрузки.	Травмы, электротравмы, ожоги.	3
15	Раздел 15. Биологическое действие ионизирующей радиации. Лучевые ожоги. Радиационный контроль продуктов питания. Радон и его экологическое значение.	Радиационный контроль Радон и его экологическое значение.	3
16	Раздел 16. Предварительный и периодические медицинские осмотры. Организация цеховой службы. Основы реабилитации и санаторно-курортной помощи. Рекреация.	Организация цеховой службы.	3
17	Раздел 17. Природно-очаговые инфекции.	Клещевой энцефалит	3
Всего за 4 семестр			51

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение. Предмет и содержание учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности». Связь дисциплины со специальными дисциплинами факультета. Классификация условий труда.	Анализ лекционного материала.	1
2		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	2
3	Раздел 2. Промышленные пыли и аэрозоли, влияние на органы дыхания. Пылевые болезни легких. Классификация промышленных пылей. Понятие о ПДК пыли в атмосфере рабочей зоны. Особенности действия на человека органических пылей. Респираторная пыль и значение формы пылевых частиц.	Анализ лекционного материала.	2
4		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
5	Раздел 3. Аллергия. Промышленные и бытовые аллергены. Бронхиальная астма, поллинозы. Особенности профотбора на работы в условиях воздействия аллергенов. Профессиональные аллергические заболевания. Пробы с аллергенами.	Анализ лекционного материала.	1
6		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
7		Подготовка к выполнению практических работ.	1
8	Раздел 4. Адаптационный синдром. Значение работ Селье. Фазы адаптационного синдрома. Климатическая адаптация. Основы биоритмологии. Адаптация к условиям высокогорья, гипоксия. Высотные полеты. Адаптация и дезадаптация в системе подготовки спортсменов.	Анализ лекционного материала.	1
9		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
10		Подготовка к выполнению практических работ.	1
11	Раздел 5. Водолазные и кессонные работы. Декомпрессионная болезнь. Азотное и кислородное опьянение. Токсичность газов и аэрозолей в условиях повышенного давления. Декомпрессионная камера.	Анализ лекционного материала.	1

12		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
13		Подготовка к выполнению практических работ.	1
14		Анализ лекционного материала.	1
15	Раздел 6. Микроэлементозы. Представление о биогеохимических регионах. Понятие о микро- и макроэлементах в организме человека. Токсичные металлы (свинец, ртуть, кадмий, таллий, марганец, бериллий, хром). Принципы выведения токсичных металлов из организма. Избыток и недостаток фтора и йода во внешней среде.	Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
16		Подготовка к выполнению практических работ.	1
17		Анализ лекционного материала.	1
18	Раздел 7. Биологические эффекты электромагнитных излучений. Основные частотные диапазоны электромагнитного излучения, его ПДУ. Роль инфракрасного и лазерного излучения в развитии профессиональной патологии. Ультрафиолетовое излучение. Синдром хронической усталости.	Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
19		Подготовка к выполнению практических работ.	1
20		Анализ лекционного материала.	1
21	Раздел 8. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера. Переохлаждения, синдром полярного напряжения. Повышенная геомагнитная активность. Недостаток витаминов и микроэлементов. Нарушенная фотопериодичность.	Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
22		Подготовка к выполнению практических работ.	1
23		Анализ лекционного материала.	1
24	Раздел 9. Влияние производственных и экологических факторов на сердечно-сосудистую систему. Синдром гипертермии. Обмороки. Коллапсы. Артериальная гипертония и работы в ночную смену (дизаритмия). Внезапная смерть и риск несчастных случаев на транспорте.	Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
25		Подготовка к выполнению практических работ.	1
26	Раздел 10. Влияние вибрации и шума на человека. Общая и местная вибрационная болезнь. Профилактика вибрационной болезни. Акустический удар. Негативные последствия действия шума на человека.	Анализ лекционного материала.	1
27		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
28		Подготовка к	1

		выполнению практических работ.	
29	Раздел 11. Экология питания. Гигиена питания на предприятиях. Нормы потребления питательных веществ. Белки, жиры, углеводы, витамины. Профилактика обезвоживания организма при работе во вредных условиях.	Анализ лекционного материала.	1
30		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
31		Подготовка к выполнению практических работ.	1
32	Раздел 12. Ядохимикаты и агрохимикаты, их влияние на здоровье человека. Фосфорорганические и хлорорганические соединения. Нитраты. Агрохимикаты и ядохимикаты. Нормативные документы по их хранению транспортировке и применению.	Анализ лекционного материала.	1
33		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
34		Подготовка к выполнению практических работ.	1
35	Раздел 13. Влияние экологических и производственных факторов на женский и детский организм. КЗОТ. Физиологические особенности детского организма. Врожденная и наследственная патология, роль профессиональных вредностей. Канцерогены.	Анализ лекционного материала.	1
36		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
37		Подготовка к выполнению практических работ.	1
38	Раздел 14. Травмы, электротравмы, ожоги. Влияние характера труда на опорно-двигательный аппарат, в том числе позвоночник. Остеохондроз. Монотонный физический труд, большие физические нагрузки.	Анализ лекционного материала.	1
39		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
40		Подготовка к выполнению практических работ.	1
41	Раздел 15. Биологическое действие ионизирующей радиации. Лучевые ожоги. Радиационный контроль продуктов питания. Радон и его экологическое значение.	Анализ лекционного материала.	1
42		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
43		Подготовка к выполнению практических работ.	1
44	Раздел 16. Предварительный и периодические медицинские осмотры. Организация цеховой службы. Основы реабилитации и санаторно-курортной помощи. Рекреация.	Анализ лекционного материала.	1

45	Раздел 17. Природно-очаговые инфекции.	Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
46		Подготовка к выполнению практических работ.	1
47		Анализ лекционного материала.	1
48		Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.	1
49		Подготовка к выполнению практических работ.	1
50		Подготовка доклада	6
Всего за 4 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4				Контр.Р., Тест		ДР		Контр.Р., Тест		ДР		Контр.Р., Тест			Докл	ДР	зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Контр.Р. – контрольная работа;
- Тест – тест;
- Докл – доклад;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контрольная работа;
- тест;
- доклад.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, 64 экз.
2. А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.
3. А. В. Храмов, С. Н. Молчанова. . Радиационная безопасность. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005, 156 экз.
4. В. В. Плошкин. . Безопасность жизнедеятельности в социальной сфере. Старый Оскол: ТНТ, 2017, 5 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Безопасность жизнедеятельности.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Интерактивная доска.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *20.03.01 Техносферная безопасность*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-9 способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с взаимосвязью человека со средой обитания, сенсорным и сенсомоторным полем, классификацией условий труда; системой компенсации неблагоприятных внешних условий, краткой характеристикой нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем, свойств анализаторов чувствительности, адаптации, тренируемости, сохранения ощущения, болевой чувствительности. Естественные системы обеспечения безопасности человека; принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контрольная работа;
- тест;
- доклад.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**51 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение. Предмет и содержание учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности». Связь дисциплины со специальными дисциплинами факультета. Классификация условий труда.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (1)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		2
Итого по разделу 1		3
Раздел 2. Промышленные пыли и аэрозоли, влияние на органы дыхания. Пылевые болезни легких. Классификация промышленных пылей. Понятие о ПДК пыли в атмосфере рабочей зоны. Особенности действия на человека органических пылей. Респирабельная пыль и значение формы пылевых частиц.		
Анализ лекционного материала.	В. В. Плошкин. . Безопасность жизнедеятельности в социальной сфере: Старый Оскол: ТНТ, 2017 (3-4) А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (2)	2
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Итого по разделу 2		3
Раздел 3. Аллергия. Промышленные и бытовые аллергены. Бронхиальная астма, поллинозы. Особенности профотбора на работы в условиях воздействия аллергенов. Профессиональные аллергические заболевания. Пробы с аллергенами.		
Анализ лекционного материала.	В. В. Плошкин. . Безопасность жизнедеятельности в социальной сфере: Старый Оскол: ТНТ, 2017 (6) А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (3)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 3		3
Раздел 4. Адаптационный синдром. Значение работ Селье. Фазы адаптационного синдрома. Климатическая адаптация. Основы биоритмологии. Адаптация к условиям высокогорья, гипоксия. Высотные полеты. Адаптация и дезадаптация в системе подготовки спортсменов.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (4-5)	1
Изучение		1

рекомендуемых источников по теме раздела.		
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 4		3
Раздел 5. Водолазные и кессонные работы. Декомпрессионная болезнь. Азотное и кислородное опьянение. Токсичность газов и аэрозолей в условиях повышенного давления. Декомпрессионная камера.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (5)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 5		3
Раздел 6. Микроэлементозы. Представление о биогеохимических регионах. Понятие о микро- и макроэлементах в организме человека. Токсичные металлы (свинец, ртуть, кадмий, таллий, марганец, бериллий, хром). Принципы выведения токсичных металлов из организма. Избыток и недостаток фтора и йода во внешней среде.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (6)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 6		3
Раздел 7. Биологические эффекты электромагнитных излучений. Основные частотные диапазоны электромагнитного излучения, его ПДУ. Роль инфракрасного и лазерного излучения в развитии профессиональной патологии. Ультрафиолетовое излучение. Синдром хронической усталости.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (3)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 7		3
Раздел 8. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера. Переохлаждения, синдром полярного напряжения. Повышенная геомагнитная активность. Недостаток витаминов и микроэлементов. Нарушенная фотопериодичность.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (8)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1

Итого по разделу 8		3
Раздел 9. Влияние производственных и экологических факторов на сердечно-сосудистую систему. Синдром гипертермии. Обмороки. Коллапсы. Артериальная гипертензия и работы в ночную смену (дизаритмия). Внезапная смерть и риск несчастных случаев на транспорте.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (2)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 9		3
Раздел 10. Влияние вибрации и шума на человека. Общая и местная вибрационная болезнь. Профилактика вибрационной болезни. Акустический удар. Негативные последствия действия шума на человека.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (2)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 10		3
Раздел 11. Экология питания. Гигиена питания на предприятиях. Нормы потребления питательных веществ. Белки, жиры, углеводы, витамины. Профилактика обезвоживания организма при работе во вредных условиях.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (3)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 11		3
Раздел 12. Ядохимикаты и агрохимикаты, их влияние на здоровье человека. Фосфорорганические и хлорорганические соединения. Нитраты. Агрохимикаты и ядохимикаты. Нормативные документы по их хранению транспортировке и применению.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (3)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 12		3
Раздел 13. Влияние экологических и производственных факторов на женский и детский организм. КЗОТ. Физиологические особенности детского организма. Врожденная и наследственная патология, роль профессиональных вредностей. Канцерогены.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (15)	1
Изучение		1

рекомендуемых источников по теме раздела.		
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 13		3
Раздел 14. Травмы, электротравмы, ожоги. Влияние характера труда на опорно-двигательный аппарат, в том числе позвоночник. Остеохондроз. Монотонный физический труд, большие физические нагрузки.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (2)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 14		3
Раздел 15. Биологическое действие ионизирующей радиации. Лучевые ожоги. Радиационный контроль продуктов питания. Радон и его экологическое значение.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, С. Н. Молчанова. . Радиационная безопасность: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005 (Все разделы)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 15		3
Раздел 16. Предварительный и периодические медицинские осмотры. Организация цеховой службы. Основы реабилитации и санаторно-курортной помощи. Рекреация.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (15)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Итого по разделу 16		3
Раздел 17. Природно-очаговые инфекции.		
Анализ лекционного материала.	А. В. Храмов, А. В. Попова, С. Н. Молчанова. . Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (9)	1
Изучение рекомендуемых источников по теме раздела.		1
Подготовка к выполнению практических работ.		1
Подготовка доклада		6
Итого по разделу 17		9

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- контрольная работа;
- доклад;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Тест

Тест состоит из 6 вопросов.

Для ответа на каждый вопрос дается 45 секунд.

Критерием оценки является:

до 3 правильных ответов – неудовлетворительно;

4 правильных ответа – удовлетворительно;

5 правильных ответов – хорошо;

6 правильных ответов – отлично.

Контрольная работа

Программой предусмотрены 6 вопросов по теме данной контрольной работы. Каждый вопрос снабжен альтернативными ответами, из которых один считается правильным. Для ответа на каждый вопрос дается 45 секунд.

Критерием оценки является:

до 3 правильных ответов – неудовлетворительно;

4 правильных ответа – удовлетворительно;

5 правильных ответов – хорошо;

6 правильных ответов – отлично.

Доклад

Общие критерии:

- соответствие доклада теме.
- глубина и полнота раскрытия темы.
- адекватность передачи первоисточника.
- логичность, связность.
- доказательность.
- структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение).
- языковая правильность.

Частные категории :

1. Критерии оценки введения:

- наличие обоснования выбора темы, её актуальности.
- наличие сформулированных целей и задач работы.
- наличие краткой характеристики первоисточников.

2. Критерии оценки основной части:

- структурирования материала по разделам, параграфам, абзацам.
- наличие заголовка к частям текста и их удачность.
- проблемность и разносторонность в изложении материала.
- выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование.
- наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

3. Критерии оценки заключения:

- наличие выводов по результатам анализа.
- выражение своего мнения по проблеме.

Зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Оценка «зачтено» предполагает:

Сдачу всех работ, предусмотренных планом;

Хорошее знание основных терминов и понятий курса;

Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;

Последовательное изложение материала курса;

Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;

Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче

Оценка «не зачтено» выставляется при выявлении пробелов в знаниях основного учебного материала, принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Практические занятия		УК-9	ОПК-2	
2	4	Раздел 1. Введение. Предмет и содержание учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности». Связь дисциплины со специальными дисциплинами факультета. Классификация условий труда.	6	3	3	3	5	5	Тест
2	4	Раздел 2. Промышленные пыли и аэрозоли, влияние на органы дыхания. Пылевые болезни легких. Классификация промышленных пылей. Понятие о ПДК пыли в атмосфере рабочей зоны. Особенности действия на человека органических пылей. Респирабельная пыль и значение формы пылевых частиц.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 3. Аллергия. Промышленные и бытовые аллергены. Бронхиальная астма, поллинозы. Особенности профотбора на работы в условиях воздействия аллергенов. Профессиональные аллергические заболевания. Пробы с аллергенами.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 4. Адаптационный синдром. Значение работ Селье. Фазы адаптационного синдрома. Климатическая адаптация. Основы биоритмологии. Адаптация к условиям высокогорья, гипоксия. Высотные полеты. Адаптация и дезадаптация в системе подготовки спортсменов.	6	3	3	3	6	6	Контрольная работа, Тест
2	4	Раздел 5. Водолазные и кессонные работы. Декомпрессионная болезнь. Азотное и кислородное опьянение. Токсичность газов и аэрозолей в условиях повышенного давления. Декомпрессионная камера.	6	3	3	3	6	6	Тест

2	4	Раздел 6. Микроэлементозы. Представление о биогеохимических регионах. Понятие о микро- и макроэлементах в организме человека. Токсичные металлы (свинец, ртуть, кадмий, таллий, марганец, бериллий, хром). Принципы выведения токсичных металлов из организма. Избыток и недостаток фтора и йода во внешней среде.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 7. Биологические эффекты электромагнитных излучений. Основные частотные диапазоны электромагнитного излучения, его ПДУ. Роль инфракрасного и лазерного излучения в развитии профессиональной патологии. Ультрафиолетовое излучение. Синдром хронической усталости.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 8. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера. Переохлаждения, синдром полярного напряжения. Повышенная геомагнитная активность. Недостаток витаминов и микроэлементов. Нарушенная фотопериодичность.	6	3	3	3	6	6	Контрольная работа, Тест
2	4	Раздел 9. Влияние производственных и экологических факторов на сердечно-сосудистую систему. Синдром гипертермии. Обмороки. Коллапсы. Артериальная гипертония и работы в ночную смену (дизаритмия). Внезапная смерть и риск несчастных случаев на транспорте.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 10. Влияние вибрации и шума на человека. Общая и местная вибрационная болезнь. Профилактика вибрационной болезни. Акустический удар. Негативные последствия действия шума на человека.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 11. Экология питания. Гигиена питания на предприятиях. Нормы потребления питательных веществ. Белки, жиры, углеводы, витамины. Профилактика обезвоживания организма при работе во вредных условиях.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 12. Ядохимикаты и агрохимикаты, их влияние на здоровье человека. Фосфорорганические и хлорорганические соединения. Нитраты. Агрохимикаты и ядохимикаты. Нормативные документы по их хранению транспортировке и применению.	6	3	3	3	6	6	Контрольная работа, Тест

2	4	Раздел 13. Влияние экологических и производственных факторов на женский и детский организм. КЗОТ. Физиологические особенности детского организма. Врожденная и наследственная патология, роль профессиональных вредностей. Канцерогены.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 14. Травмы, электротравмы, ожоги. Влияние характера труда на опорно-двигательный аппарат, в том числе позвоночник. Остеохондроз. Монотонный физический труд, большие физические нагрузки.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 15. Биологическое действие ионизирующей радиации. Лучевые ожоги. Радиационный контроль продуктов питания. Радон и его экологическое значение.	6	3	3	3	6	6	Тест
2	4	Раздел 16. Предварительный и периодические медицинские осмотры. Организация цеховой службы. Основы реабилитации и санаторно-курортной помощи. Рекреация.	6	3	3	3	6	6	Контрольная работа, Тест
2	4	Раздел 17. Природно-очаговые инфекции.	12	3	3	9	5	5	Доклад, Тест
Всего за 4 семестр			108	51	51	57	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	51	57	100	100	