



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
Медицинский инженер

Цель освоения дисциплины Ознакомительная

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-6. Способен проводить анализ научно-технической информации по разработке оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

ПК-7. Способен осуществлять моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства

6	ПК-6	Способен проводить анализ научно-технической информации по разработке оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных	Физическая и прикладная оптика Основные принципы построения оптических приборов Основные достижения и проблемы современной оптоэлектроники,	Работать с научно-технической информацией Производить патентный поиск Работать с техническими текстами Использовать стандартные текстовые и графические программы	Составление плана поиска научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	
---	------	--	---	--	---	--



		приборов и комплексов	обеспечивающие модернизацию экономики и развитие фундаментальной и прикладной науки Основные типы, характеристики оптических и оптико-электронных систем, элементная база оптотехники Основы теории оптических измерений и расчета элементов, узлов и систем оптотехники Принципы построения и функционирования электронных и оптико-электронных приборов и систем	для оформления документации Анализировать состояние и перспективы развития оптотехники в целом и ее отдельных направлений Применять справочные материалы Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять научно-технические отчеты Переводить научные тексты	Проведение поиска и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Представление информации в систематизированном виде, оформление научно-технических отчетов	
7	ПК-7	Способен осуществлять моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	Физическая и прикладная оптика Основные характеристики и свойства оптического излучения Физические основы и принципы построения оптико-электронных приборов и систем различного назначения Методы анализа, синтеза и оптимизации оптических систем различного	Формулировать задачу и определять параметры для проведения моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений Выбирать численный метод моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и	Постановка задачи и определение набора параметров, с учетом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и особенностей работы изделий оптотехники Определение выходных параметров и функций разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате мо-	



			<p>назначения Основные типы, харак- теристики оптических и оптико-элек- тронных си- стем, эле- ментная база оптотехники Стандартные и спе- циальные язы- ки програм- мирования Принципы построения физических и математи- ческих мо- делей Основы ал- горитмиза- ции и про- граммиро- вания Тех- нический английский язык в обла- сти оптиче- ского при- борострое- ния, оптиче- ских мате- риалов и тех- нологий в объеме, необходи- мом для вза- имодействия и получения информации из зарубежных источников</p>	<p>явлений Ис- пользовать стандартные компьютер- ные програм- мы для прове- дения расче- тов и мате- матического моделирова- ния функциони- рования оптико- электронных прибо- ров на основе физи- ческих про- цессов и яв- лений Разрабатывать программы и подпрограм- мы для про- ведения ма- тематического моделирова- ния функци- онирования оптико-элек- тронных при- боров на осно- ве физических процессов и явлений Тестировать раз- работанные про- граммы для проведения ма- тематического мо- делирования функциони- рования оп- т и к о - э л е к- тронных при- боров на осно- ве физических процессов и явлений Ана- лизировать и применять результаты</p>	<p>делирования его функци- онирования на основе физи- ческих про- цессов и яв- лений Разработка математиче- ских моделей функ- ционирования оптико-элек- тронных при- боров на осно- ве физических процессов и явлений Проведение компьютер- ного модели- рования функ- ционирования оптико-элек- тронных при- боров на осно- ве физических процессов и явлений Проведение анализа по- лученных ре- зультатов мо- делирования работы опти- ко-электрон- ных приборов на основе фи- зических про- цессов и яв- лений</p>	
--	--	--	--	---	---	--



Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
-----	-----------------	--------------------------------------	---	--------------------

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 6	Семестр 7
Контактная работа, в том числе		180	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		18	6	6
Лекции (Л)				
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		162	54	54
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	30	30
ИТОГО	6	180	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	1. Подготовительный этап	1.1 Установочная лекция о целях и задачах практики		12
1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуального задания по выполнению практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	30



1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуального задания по выполнению практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	30
1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуального задания по выполнению практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	30
1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуального задания по выполнению практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	30
1	1. Подготовительный этап	1.3 Знакомство с руководителем практики от организации. Инструктаж по технике безопасности		12
2	2. Основной этап	2.1 Ознакомление с характеристикой и видами деятельности организации		6
2	2. Основной этап	2.2 Изучение основных нормативно-правовых документов организации		6
2	2. Основной этап	2.3 Изучение организационной структуры управления		8
2	2. Основной этап	2.4 Изучение организационной (корпоративной) культуры		8
2	2. Основной этап	2.5 Изучение технологических процессов предприятия		26
3	3. Заключительный этап	3.1 Анализ информации, полученной в ходе прохождения практики		24
3	3. Заключительный этап	3.2 Подготовка отчёта по практике и презентации		24
3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6



3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
---	------------------------	---	--	---

3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
---	------------------------	---	--	---

Самостоятельная работа студента

№ раз-дела	Наименование раз-дела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
------------	---	--------------	---------	-------------

1	1. Подготовительный этап	1.1 Установочная лекция о целях и задачах практики		10
---	--------------------------	--	--	----

1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуально-го задания по выполнению практики		12
---	--------------------------	--	--	----

1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуально-го задания по выполнению практики		12
---	--------------------------	--	--	----

1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуально-го задания по выполнению практики		12
---	--------------------------	--	--	----

1	1. Подготовительный этап	1.2 Подготовка индивидуально-го задания по выполнению практики		12
---	--------------------------	--	--	----

1	1. Подготовительный этап	1.3 Знакомство с руководителем практики от организации. Инструктаж по технике безопасности		8
---	--------------------------	--	--	---

2	2. Основной этап	2.1 Ознакомление с характеристикой и видами деятельности организации		4
---	------------------	--	--	---

2	2. Основной этап	2.2 Изучение основных нормативно-правовых документов организации		4
---	------------------	--	--	---

2	2. Основной этап	2.3 Изучение организационной структуры управления		4
---	------------------	---	--	---



2	2. Основной этап	2.4 Изучение организационной (корпоративной) культуры		4
2	2. Основной этап	2.5 Изучение технологических процессов предприятия		14
3	3. Заключительный этап	3.1 Анализ информации, полученной в ходе прохождения практики		8
3	3. Заключительный этап	3.2 Подготовка отчёта по практике и презентации		12
3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики		10
3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики		10
3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики		10
3	3. Заключительный этап	3.3 Выступление с результатами прохождения практики		10

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	arXiv.org, международный архив электронных научных статей	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



2	Научно-библиографическая база данных Medline (PubMed)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Ознакомительная практика. Теоретический материал	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	ГОСТ 7.32-2017	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Научная электронная библиотека	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	ГОСТ ISO 13485-2017	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Ознакомительная практика. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	ГОСТ 7.32-2001	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	www.scml.rssi.ru	Размещено в Информационной системе



0000498 51900

		«Университет-Обучающийся»
--	--	---------------------------

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
-------	---	---	---

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ

Разработчики:

СлужебныйТегЭЦП