



4 000584 92602

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

Лазерная техника

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 Прикладная оптика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем и применять методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптикоэлектронных систем специального назначения

ПК-8; Способен проводить экспериментальные исследования для создания новой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| п/№ | Код компетенции | Содержание компетенции и (или ее части) | Индикаторы достижения компетенций: | | | |
|-----|-----------------|---|--|--|--|--------------------------|
| | | | Знать | Уметь | Владеть | Оценочные средства |
| 1 | ПК-12 | Проводить обследование и выявление неисправностей компонентов и узлов производственного оборудования с целью их дальнейшего | Устройство и принципы работы различных видов производственного оборудования; Физические и химические | Проводить качественное обследование оборудования для выявления возможных неисправностей; Анализировать | Навыками работы со специализированным оборудованием и инструментами для обследования; Методами выявления | Тест Лазерная техника |



4 000584 92602

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|---|---|-----------------------|
| | | ремонта или замены | процессы, происходящие в оборудовании во время работы; Методы и инструменты для обследования и выявления неисправностей; Стандарты и регламенты для проведения ремонтных работ и замены компонентов; Технологии и ремонта и замены компонентов оборудования. | ть полученные данные и определять причины возникновения неисправностей; Разрабатывать план ремонтных работ или замены компонентов, учитывая эффективность, стоимость и сроки выполнения; Работать с технической документацией, составлять акты обследования и дефектные ведомости; Организовать взаимодействие с другими специалистами для выполнения ремонтных работ | и устранения различных типов неисправностей; Навыками составления технической документации и отчетов о проведенных работах. | |
| 2 | ПК-13 | Производить настройку, регулировку и тестирование промышленного оборудования в соответствии с требованиями и задачами производственного процесса | Устройство и технические характеристики обслуживаемого оборудования; Принципы работы и настройки оборудования; Стандарты и технические условия на выполняемые работы; Требования к | Производить настройку и регулировку оборудования в соответствии с техническими требованиями; Осуществлять диагностику и тестирование оборудования; | Навыками использования инструментов и оборудования для настройки и регулировки; Методами контроля качества выполненных работ; Навыками работы в команде и | Тест Лазерная техника |



4 000584 92602

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| | | | качеству выполняемых работ; Методы тестирования оборудования. | Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования; | взаимодействия с другими специалистами. | |
|--|--|--|---|---|---|--|

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

| п/№ | Код компетенции | Наименование раздела/темы дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах | Оценочные средства |
|-----|-----------------|--|---|---|
| 1 | ОПК-1, ПК-8 | <p>1. Лазерная техника</p> <p>1.1 Типы лазеров и их активные среды.</p> <p>1.2 Энергетика и динамика лазерного излучения</p> <p>1.3 Модуляция лазерного излучения</p> <p>1.4 Применение лазеров в технологиях, медицине, связи и метрологии.</p> | | <p>Тест Лазерная техника</p> <p>Тест Лазерная техника</p> <p>Тест Лазерная техника</p> <p>Тест Лазерная техника</p> |

Виды учебной работы

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | Трудоемкость по семестрам (Ч) | |
|---|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|
| | объем в зачетных единицах (ЗЕТ) | Объем в часах (Ч) | Семестр 9 | Семестр 10 |
| Контактная работа, в том числе | | 180 | 80 | 92 |
| Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен) | | 8 | | |
| Лекции (Л) | | 52 | 24 | 28 |
| Лабораторные практикумы (ЛП) | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | | 120 | 56 | 64 |



| | | | | |
|---------------------------------------|---|-----|-----|-----|
| Клинико-практические занятия (КПЗ) | | | | |
| Семинары (С) | | | | |
| Работа на симуляторах (РС) | | | | |
| Самостоятельная работа студента (СРС) | | 90 | 40 | 50 |
| ИТОГО | 9 | 270 | 120 | 142 |

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям |
|---|--|
| 1 | Сивухин Д. В. Общий курс физики. Том IV. Оптика. — М.: Физматлит, 2005. — (Глубокое и строгое изложение основ) |

Перечень дополнительной литературы

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям |
|---|---|
| 1 | Солдатов А. В., Голубенков А. С. Волоконно-оптические датчики. — М.: Техносфера, 2016. — (Современное издание по волоконной оптике) |

Перечень электронных образовательных ресурсов

| № | Наименование ЭОР | Ссылка |
|---|------------------------|--|
| 1 | Тест Лазерная техника | Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся» |
| 2 | Видео Лазерная техника | Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся» |

Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | № учебных аудиторий и объектов для | Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических |
|-------|------------------------------------|---|--|
|-------|------------------------------------|---|--|



4 000584 92602

| | | | |
|---|--------------------|---|--|
| | проведения занятий | | занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования |
| 1 | 9.018 | 119048/119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8 | |

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ

СлужебныйТегЭЦП