

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) **Физико-математический факультет**
Кафедра **Лазерных технологий**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Производственная практика – преддипломная»

Индекс по учебному плану: **Б2.В.04(П)**

Направление подготовки: **12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Лазерная техника и лазерные технологии в машиностроении и приборостроении**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, производственно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры ЛТ к.ф.-м.н. А.И. Носков

Казань 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель освоения производственной преддипломной практики – приобретение навыков защиты приоритета и новизны научных исследований, проектирования и внедрения технологических процессов, изучения способов контроля качества лазерных приборов и систем.

Основными задачами дисциплины являются:

- развитие навыков защиты приоритета и новизны результатов научных исследований
- использование юридической базы для охраны интеллектуальной собственности
- развитие навыков проектирования, разработки и внедрения технологических процессов
- изучение методов контроля качества лазерных приборов, систем, комплексов
- изучение методов инженерного прогнозирования лазерных приборов
- развитие навыков разработки программ модельных и натуральных экспериментальных исследований лазерных систем

1.2. Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения дисциплины

1.2.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-3, ПК-9, ОПК-3, ПК-13, ПК-14

РАЗДЕЛ 2. Содержание учебной дисциплины и технология ее освоения

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий (для очной формы обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<i>Раздел 1. Способы защиты приоритета и новизны полученных результатов исследований.</i>			<i>ФОС ТК 1</i>
Тема 1.1. Этапы защиты приоритета и новизны результатов исследований.	100	ПК-3 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>

Тема 1.2. Правила проведения патентного поиска.	107	ПК-3 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Раздел 2. Проектирование и разработка технологических процессов и режимов производства. Контроль качества			ФОС ТК 2
Тема 2.1. Подходы к проектированию и разработке технологических процессов и режимов производства.	100	ПК-9 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Тема 2.2. Способы контроля качества.	107	ПК-9 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Раздел 3. Методы инженерного прогнозирования и диагностические модели состояния лазерных систем			ФОС ТК 3
Тема 3.1. Методы инженерного прогнозирования лазерных приборов и систем .	60	ПК-13 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Тема 3.2. Диагностические модели состояния лазерных приборов и систем	60	ПК-13 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Тема 3.3 Интеллектуальные методы инженерного прогноза и диагностики	87	ПК-13 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Раздел 4. Разработка и оптимизация программ модельных и натуральных экспериментальных исследований			ФОС ТК 4
Тема 4.1. Разработка программ модельных и натуральных экспериментальных исследований	60	ПК-14 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Тема 4.2. Оптимизация программ экспериментальных исследований	60	ПК-14 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Тема 4.3. Способы обработки результатов экспериментальных исследований	87	ПК-14 (з,у,в)	<i>текущий контроль</i>
Тема 4.4. Оформление отчета по практике		ПК-3 (з,у,в) ПК-9 (з,у,в)	<i>отчет по производственной практике</i>

		ПК-13 (з,у,в) ПК-14 (з,у,в)	
Зачет с оценкой	36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	864		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература:

1. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 186 с.
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 208 с.
3. Бутиков Е.И. Оптика. Учебное пособие. 3-е изд., доп.- СПб.: «Лань», 2012.-608 с. Доступен на сайте издательства по адресу: <http://e.lanbook.com/view/book/2764/>
4. Акиншин, В.С. Оптика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Акиншин, Н.Л. Истомина, Н.В. Каленова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 233 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56605 — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

5. Лазерная техника и технология: учебное пособие для техн. вузов: В 7 кн.- М.: Высш. школа. Кн.2: Инженерные основы создания технологических лазеров / В.С. Голубев, Ф.В. Лебедев; Ред. А.Г. Григорьянц, 1988.- 175с.,ил..
6. Т.П. Мишура, О.Ю. Платонов Проектирование лазерных систем. Учебное пособие. ГУАП.- СПб., 2006- 98 с. Доступно на сайте: http://window.edu.ru/resource/059/45059/files/platonov_mishura.pdf
7. Вейко, В.П. Введение в лазерные технологии. [Электронный ресурс] / В.П. Вейко, А.А. Петров. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2009. — 143 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40840> — Загл. с экрана.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.laser-portal.ru> – материалы по лазерным технологиям
2. <http://www.photonics.su> – официальный сайт журнала «Фотоника»

Кадровое обеспечение

К ведению дисциплины допускаются кадры,имеющие:

Базовое образование преподавателя – наличие высшего образования по физике или техническим специальностям, наличие ученой степени и (или) ученого звания

Профессионально-предметная квалификация преподавателей: преподаватель должен иметь ученую степень и (или) ученое звание соответствующего профиля преподаваемой дисциплины (Оптика или Квантовая электроника).

Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателя: наличие ученой степени и (или) ученого звания, повышение квалификации по предметной области или по образовательным (педагогическим) технологиям каждые 3 года; ведущего практические и лабораторные занятия: высшее образование по физике или техническим наукам.