



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

  
(подпись)

Голик С.С.

«УТВЕРЖДАЮ»



Заведующий кафедрой общей и экспериментальной физики

Короченцев В.В.

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Твердотельные и волоконные лазеры  
Направление подготовки – **03.03.02 Физика**  
Экспериментальная физика  
**Форма подготовки очная**

курс 4 семестр 7

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_ /пр. \_\_\_ час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО \_\_\_ час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену: не предусмотрена

контрольные работы не предусмотрены

курсовая работа не предусмотрена

зачет 7 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей и экспериментальной физики, протокол № 8 от «27» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой общей и экспериментальной физики В.В. Короченцев  
Составитель: \_\_\_\_\_

**Владивосток**  
**2019**

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Короченцев В.В.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Короченцев В.В.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Короченцев В.В.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Короченцев В.В.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Твердотельные и волоконные лазеры»**

Курс «Твердотельные и волоконные лазеры» предназначен для студентов очной формы обучения направления подготовки 03.03.02 «Физика», направленность «Экспериментальная физика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7-м семестре.

Дисциплина «Твердотельные и волоконные лазеры» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б1.В.05).

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Математический анализ», «Физика лазеров», «Атомная физика».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Методы научного анализа», «Современная экспериментальная техника».

В курсе «Твердотельные и волоконные лазеры» рассматриваются физические основы физики твердотельных и волоконных лазеров, рассмотрены основные способы генерации и усиления лазерного излучения в оптическом волокне и кристаллах.

**Цель** изучения дисциплины – приобретение систематизированных знаний в физике твердотельных и волоконных лазеров.

### **Задачи:**

- изучение физических основ физики твердотельных и волоконных лазеров;
- изучение основных принципов работы твердотельных и волоконных лазеров;
- изучение основных конфигураций твердотельных и волоконных лазерных систем.

Для успешного изучения дисциплины «Твердотельные и волоконные лазеры» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественно-научные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук;
- ОПК-3 Способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и атомной физики для решения профессиональных задач

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предпосылки создания твердотельных и волоконных лазеров;</li> <li>- основные принципы работы твердотельных и волоконных лазеров;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания к решению практических и научных задач;</li> <li>- находить применение распространенных твердотельных и волоконных лазерных систем для решения различного круга прикладных задач</li> <li>- излагать, понимать и критически анализировать общефизическую информацию.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельной работой с учебной и научной литературой;</li> <li>- использованием базовых теоретических и практических знаний в области физики лазеров при решении профессиональных задач.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Твердотельные и волоконные лазеры» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: обсуждение в группах, решение задач с обсуждением.