

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

## **Современные технологии в оптико-электронной технике**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Электронных приборов**  
Учебный план 12.05.01\_24\_00.plx  
Специальность 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы  
специального назначения  
Квалификация **инженер**  
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | <b>8 (4.2)</b> |       | Итого |       |
|--|----------------|-------|-------|-------|
|  | Неделя 16      |       |       |       |
| Вид занятий  | уп             | рп    | уп    | рп    |
| Лекции   | 32             | 32    | 32    | 32    |
| Практические                                       | 16             | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,35           | 0,35  | 0,35  | 0,35  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой | 2              | 2     | 2     | 2     |
| Итого ауд.   | 50,35          | 50,35 | 50,35 | 50,35 |
| Контактная работа                                  | 50,35          | 50,35 | 50,35 | 50,35 |
| Сам. работа  | 49             | 49    | 49    | 49    |
| Часы на контроль                                   | 44,65          | 44,65 | 44,65 | 44,65 |
| Итого  | 144            | 144   | 144   | 144   |

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Серебряков Андрей Евгеньевич*

Рабочая программа дисциплины

**Современные технологии в оптико-электронной технике**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 93)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электронных приборов**

Протокол от 30.05.2024 г. № 5

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

И.о. зав. кафедрой Серебряков Андрей Евгеньевич

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Электронных приборов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Электронных приборов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Электронных приборов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Электронных приборов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Современные технологии в оптико-электронной технике» является ознакомление студентов с современными подходами и методами технологии производства и проектирования оптико-электронной техники.   |
| 1.2 | Задачи дисциплины: изучение подходов и методов проектирования оптико-электронных приборов, технологической подготовки производства, особенностей изготовления оптических материалов и обработки оптических деталей, сборки, юстировки и поверки оптико-электронных блоков и устройств, а также формирование у студента основных представлений о распространении оптического излучения через материалы и его взаимодействия с оптическими деталями. |

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                   |   |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: |   |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1             | Теория автоматического управления   |
| 2.1.2             | Основы цифровой обработки сигналов  |
| 2.1.3             | Численные методы  |
| 2.1.4             | Электротехника и электроника  |
| 2.1.5             | Математика  |
| 2.1.6             | Метрология, стандартизация и сертификация   |
| 2.1.7             | Методы оптимизации  |
| 2.1.8             | Физика  |
| 2.1.9             | Ознакомительная практика  |
| 2.1.10            | Учебная практика  |
| 2.1.11            | Физика (факультатив)  |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1             | Основы мехатроники и робототехники  |
| 2.2.2             | Идентификация и диагностика систем управления   |
| 2.2.3             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 2.2.4             | Научно-исследовательская работа   |
| 2.2.5             | Преддипломная практика  |
| 2.2.6             | Производственная практика   |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|  |  |
|--|--|
| <b>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 оптико-электронных систем специального назначения</b> |  |
| <b>ОПК-1.1. Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения</b>  |  |
| <b>Знать</b>   | основные проблемы моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов |
| <b>Уметь</b>   | выявлять проблемы при моделировании, проектировании, конструировании и сопровождении производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов                                      |
| <b>Владеть</b>   | методами моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов          |
| <b>ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования для решения проблем, возникающих в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения</b>                      |  |

|   |
|---|
| <b>Знать</b><br>основные 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 оптико-электронных систем специального назначения |
| <b>Уметь</b><br>применять методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов   |
| <b>Владеть</b><br>навыками эксплуатации и организации функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | современные подходы и методы проектирования, конструирования и сопровождения производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | применять свои знания к решению практических задач при проектировании, конструировании и сопровождении производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | навыками эксплуатации и организации функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения   |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/     | Семестр / Курс | Часов | Компетенции  | Литература  | Форма контроля |
|-------------|---|----------------|-------|--|---|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Основные понятия</b>             |                |       |  |   |                |
| 1.1         | Понятие об оптико-электронных приборах /Тема/ | 8              | 0     |  |   |                |
| 1.2         | /Лек/   | 8              | 0,5   | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен        |
| 1.3         | /Ср/  | 8              | 3     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен        |
| 1.4         | Оптическое излучение /Тема/                   | 8              | 0     |  |   |                |
| 1.5         | /Лек/   | 8              | 2     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5       | Экзамен        |

|  |  |   |   |  |   |         |
|--|--|---|---|--|---|---------|
| 1.6  | /Ср/   | 8 | 4 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 1.7  | Оптические детали и вспомогательные<br>оптические элементы<br>/Тема/                                   | 8 | 0 |  |   |         |
| 1.8  | /Лек/  | 8 | 4 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 1.9  | /Ср/   | 8 | 5 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| <b>Раздел 2. Электронно-оптические приборы и системы</b> |  |   |   |  |   |         |
| 2.1  | Аберрации оптических систем /Тема/   | 8 | 0 |  |   |         |
| 2.2  | /Лек/  | 8 | 2 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.3  | /Пр/   | 8 | 2 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.4  | /Ср/   | 8 | 4 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.5  | Приемники оптического излучения и<br>электронно-оптические устройства отображения<br>информации /Тема/ | 8 | 0 |  |   |         |
| 2.6  | /Лек/  | 8 | 4 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |

|      |   |   |     |  |   |         |
|------|---|---|-----|--|---|---------|
| 2.7  | /Пр/  | 8 | 4   | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.8  | /Ср/  | 8 | 6   | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.9  | Основные требования, предъявляемые к элементам ОЭП. Принципы их расчета и проектирования /Тема/ | 8 | 0   |  |   |         |
| 2.10 | /Лек/   | 8 | 4   | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.11 | /Ср/  | 8 | 6   | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.12 | Организация и содержание процесса конструирования ОЭП /Тема/                                    | 8 | 0   |  |   |         |
| 2.13 | /Лек/   | 8 | 5,5 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.14 | /Пр/  | 8 | 4   | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.15 | /Ср/  | 8 | 7   | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5 | Экзамен |
| 2.16 | Организация производства и технологических процессов изготовления ОЭП /Тема/                    | 8 | 0   |  |   |         |

|   |  |   |      |  |   |         |
|---|--|---|------|--|---|---------|
| 2.17                                      | /Лек/                                      | 8 | 6    | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5       | Экзамен |
| 2.18                                      | /Пр/                                       | 8 | 2    | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5       | Экзамен |
| 2.19                                      | /Ср/                                       | 8 | 8    | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5       | Экзамен |
| 2.20                                      | Компоновка, испытания и поверки ОЭП /Тема/ | 8 | 0    |  |   |         |
| 2.21                                      | /Лек/                                      | 8 | 4    | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5       | Экзамен |
| 2.22                                      | /Пр/                                       | 8 | 4    | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5       | Экзамен |
| 2.23                                      | /Ср/                                       | 8 | 6    | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3 Э4 Э5       | Экзамен |
| <b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b> |  |   |      |  |   |         |
| 3.1                                       | Подготовка и сдача экзамена /Тема/         | 8 | 0    |  |   |         |
| 3.2                                       | Подготовка к экзамену /ИКР/                | 8 | 0,35 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |

|     |                                    |   |       |  |   |         |
|-----|------------------------------------|---|-------|--|---|---------|
| 3.3 | Консультация перед экзаменом /Кнс/ | 8 | 2     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |
| 3.4 | Сдача экзамена /Экзамен/           | 8 | 44,65 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Современные технологии в оптико-электронной технике")

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители                                   | Заглавие   | Издательство, год                           | Количество/название ЭБС   |
|------|---|--|---|---|
| Л1.1 | Клочко В.К.   | Математические методы пространственно-временной обработки сигналов в радио- и оптико-электронных системах : монография | Рязань: Book Jet, 2020, 164с.; прил.        | 978-5-6044961-7-6, 1  |
| Л1.2 | Бельский А. Б.,<br>Дибижев А. К.                      | Бортовые оптико-электронные системы летательных аппаратов : учебное пособие  | Москва: МАИ, 2022, 68 с.                    | 978-5-4316-1007-3,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/344003">https://e.lanbook.com/book/344003</a> |
| Л1.3 | Рябочкина П. А.,<br>Волкова Т. В.,<br>Хрущалина С. А. | Оптика. Курс лекций с примерами решения задач : учебное пособие по оптике для инженерных направлений подготовки        | Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2023, 140 с. | 978-5-7103-4653-2,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/397934">https://e.lanbook.com/book/397934</a> |
| Л1.4 | Величко А. П.   | Лазерные оптико-электронные системы. Часть 1 : учебное пособие   | Москва: РТУ МИРЭА, 2023, 104 с.             | 978-5-7339-2070-2,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/398435">https://e.lanbook.com/book/398435</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, год           | Количество/название ЭБС   |
|------|---------------------|---|-----------------------------|---|
| Л2.1 | Якушенков Ю. Г.     | Теория и расчет оптико-электронных приборов : учебник | Москва: Логос, 2011, 568 с. | 978-5-98704-533-6,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/9130.html">http://www.iprbookshop.ru/9130.html</a> |

| №    | Авторы, составители              | Заглавие  | Издательство, год   | Количество/название ЭБС   |
|------|----------------------------------|---|---|---|
| Л2.2 | Андреев А. Л.,<br>Коротаев В. В. | Элементы и узлы электронных и оптико-электронных приборов : учебное пособие   | Санкт-Петербург:<br>Университет ИТМО, 2015, 150 с.  | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/65395.html">http://www.iprbookshop.ru/65395.html</a>         |
| Л2.3 | Иванов А. Н.                     | Автоматизированное проектирование и расчет узлов оптико-электронных приборов в САПР КОМПАС : учебное пособие  | Санкт-Петербург:<br>Университет ИТМО, 2012, 56 с.   | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/65756.html">http://www.iprbookshop.ru/65756.html</a>         |
| Л2.4 | Латыев С. М., Иванов А. Н.       | Основы конструирования оптико-электронных приборов и систем. Сборник задач : учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине «основы конструирования оптико-электронных приборов и систем» | Санкт-Петербург:<br>Университет ИТМО, 2015, 57 с.   | 2227-8397,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/68676.html">http://www.iprbookshop.ru/68676.html</a>         |
| Л2.5 | Выборнов А. А.                   | Основы проектирования и испытания оптико-электронных приборов астроориентации и навигации космических аппаратов : учебное пособие   | Ростов-на-Дону,<br>Таганрог:<br>Издательство Южного федерального университета, 2019, 118 с. | 978-5-9275-3167-7,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/95805.html">http://www.iprbookshop.ru/95805.html</a> |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год  | Количество/название ЭБС   |
|------|--|--|--|---|
| ЛЗ.1 | Лыков, И. А.,<br>Витюкова, Л. С.,<br>Мальцев, В. Н.,<br>Нугаева, Л. Л.,<br>Черняк, В. Г. | Оптика. Практикум : учебно-методическое пособие                      | Екатеринбург:<br>Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016, 64 с. | 978-5-7996-1666-3,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/69650.html">https://www.iprbookshop.ru/69650.html</a>   |
| ЛЗ.2 | Степина, С. П., Бутко, Н. Б., Терлецкий, А. Я.   | Оптика : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ | Москва:<br>Российский университет дружбы народов, 2018, 52 с.            | 978-5-209-08734-2,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/104229.html">https://www.iprbookshop.ru/104229.html</a> |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
| Э1 | Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] <a href="http://www.rsreu.ru">http://www.rsreu.ru</a>  |  |  |  |
| Э2 | Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- <a href="https://edu.rsreu.ru">https://edu.rsreu.ru</a>   |  |  |  |
| Э3 | Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - <a href="http://elib.rsreu.ru/">http://elib.rsreu.ru/</a>   |  |  |  |
| Э4 | Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a> |  |  |  |
| Э5 | Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |  |  |  |

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование                 | Описание              |
|------------------------------|-----------------------|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия |
| LibreOffice                  | Свободное ПО          |
| Firefox                      | Свободное ПО          |
| 7 Zip                        | Свободное ПО          |
| Adobe Acrobat Reader         | Свободное ПО          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |
| 6.3.2.3 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |  |
|---|--|
| 1 | 445 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (54 посадочных места), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска, колонки звуковые. |
| 2 | 430 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 24 учебных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, сервер данных  |
| 3 | 447 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы обучающихся 10 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, учебный роботизированный стенд, видеокамеры, сервер данных  |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Современные технологии в оптико-электронной технике")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Серебряков Андрей  
Евгеньевич, и.о. заведующего кафедры ЭП**28.08.24** 16:58 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Бабаян Павел  
Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ**29.08.24** 12:18 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна  
Александровна, Начальник УРОП**29.08.24** 14:04 (MSK)

Простая подпись