

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Физический факультет

---

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Научный семинар

---

Уровень высшего образования

Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность

11.03.04 - Электроника и нанoeлектроника

---

Направленность образовательной программы

Радиофотоника и оптоэлектроника

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2021 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.01 Научный семинар является факультативом в образовательной программе.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-5: Готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	<p>ПК-5.1: Знание методов анализа и систематизации результатов исследований, способов представления материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p> <p>ПК-5.2: Умение представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p> <p>ПК-5.3: Опыт анализа и систематизации результатов исследований, представления материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p>	<p>ПК-5.1: Знание методов анализа и систематизации результатов исследований и разработок в области нанoeлектроники и микросистемной техники, способов представления материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p> <p>ПК-5.2: Умение представлять материалы исследований и разработок в области нанoeлектроники и микросистемной техники в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p> <p>ПК-5.3: Владение опытом анализа и систематизации результатов исследований и разработок в области нанoeлектроники и микросистемной техники, представления материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p>	Доклад-презентация	Зачёт: Тест

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
--	-------

<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>0</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>90</b>
- КСР	<b>3</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>15</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>зачёт</b>

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Презентации работ аспирантов	15	0	10	10	5
Презентации работ магистрантов	45	0	40	40	5
Презентации работ бакалавров	45	0	40	40	5
Аттестация	0				
КСР	3			3	
Итого	108	0	90	93	15

## 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания, включают литературу и Интернет-ресурсы.

## 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

### 5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

#### 5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПК-5

1. Обоснуйте актуальность и новизну выбранной темы.
2. Обоснуйте выбор технологии выращивания/методов исследования/программных

продуктов.

3. Какие новые методы исследования/методы расчета освоены.
4. Каким образом обрабатывались экспериментальные данные.
5. Какими еще методами можно проверить измеренные параметры образцов/структур.
6. Обоснуйте приведенные выводы.
7. Расскажите о плане дальнейших исследований и перспективах представленной тематики.
8. Обоснуйте практическую значимость данного исследования.

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	• предполагает удовлетворительный уровень знаний, умений и владений (навыков); • выставляется автоматически при 100% посещаемости, успешном выступлении на семинарах и корректных ответах на дополнительные вопросы;
не зачтено	• предполагает неудовлетворительный уровень знаний, умений и владений (навыков); • выставляется в «зачётный» день в случае непредставления доклада на семинаре, либо при выявлении плагиата; • пропуски семинаров без уважительной причины дают основание для выставления не-удовлетворительной оценки.

#### 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

##### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

#### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

##### Оценочное средство - Тест

##### *Зачёт*

##### Критерии оценивания (Тест - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	• предполагает удовлетворительный уровень знаний, умений и владений (навыков); • выставляется автоматически при 100% посещаемости, успешном выступлении на семинарах и корректных ответах на дополнительные вопросы;
не зачтено	• предполагает неудовлетворительный уровень знаний, умений и владений (навыков); • выставляется в «зачётный» день в случае непредставления доклада на семинаре, либо при выявлении плагиата; • пропуски семинаров без уважительной причины дают основание для выставления неудовлетворительной оценки.

**Типовые задания (Тест - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-5**  
(Готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций)

##### Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета) по итогам освоения дисциплины «Научный семинар»

1. Актуальность выбранной темы
2. Научная новизна
3. Цель и задачи работы
4. Объекты исследования
5. Методики экспериментального исследования
6. Теоретическое (модельное) обоснование экспериментов
7. Практическая значимость полученных результатов
8. Основные положения, выносимые на защиту
9. Достоверность результатов
10. Аprobация работы
11. Личный вклад автора
12. Заключение и выводы

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### Основная литература:

1. Колесов А. И. Рекомендации для подготовки отчетов по производственной практике – научно-исследовательской работе и производственной преддипломной практике : учебно-методическое пособие / Колесов А. И. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. - 12 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ННГАСУ - Инженерно-технические науки., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=750860&idb=0>.
2. Развитие высшего профессионального образования в Нижегородской области : отчет о научно-исследовательской работе / ННГУ им. Н. И. Лобачевского ; науч. рук. Стронгин Р. Г. - Нижний

Новгород : Изд-во ННГУ, 1988. - 68 с. - 10.00., 1 экз.

Дополнительная литература:

1. Шаншуров Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Инженерное творчество : учеб. пособие / Шаншуров Г. А. - Новосибирск : НГТУ, 2017. - 116 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции НГТУ - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-7782-3140-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=720632&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

а) основная литература:

1. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.- ГОСТ 7.32–2001.  
<http://vsegost.com/Catalog/27/2737.shtml#2738>
2. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.- ГОСТ Р 7.0.5–2008.  
<http://vsegost.com/Catalog/44/44298.shtml>
3. Шпаков П.С., Статистическая обработка экспериментальных данных: учебное пособие для студентов вузов / П.С. Шпаков, В. Н. Попов. – Москва: Издательство Московского государственного горного университета, 2003. – 261 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=100166](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=100166)
4. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М., 2006. – 28 с.  
<http://window.edu.ru/resource/043/67043>

б) дополнительная литература:

1. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.- ГОСТ Р 15.011-96.  
<http://vsegost.com/Catalog/25/2501.shtml>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www.lib.unn.ru/> - Фундаментальная библиотека ННГУ  
<https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система изд. «Лань»  
<http://spen.phys.unn.ru/library.asp> - Электронная библиотека ФзФ ННГУ  
<http://vsegost.com> – Библиотека ГОСТов  
<https://www.youtube.com/> запрос: «подготовка презентации научного исследования» - YouTube  
[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) – Университетская библиотека online  
<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к информационным ресурсам  
<http://www.vniitf.ru> - Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина (РФЯЦ – ВНИИТФ)  
<https://text.ru/> - Онлайн-сервис проверки текста на уникальность  
<https://www.antiplagiat.ru/> - Российская система обнаружения текстовых заимствований

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: специализированной мебелью, меловыми или магнитно-маркерными досками для представления учебной информации большой аудитории. При проведении научных семинаров используется конференц-зал (более 70 посадочных мест), оснащенный презентационным оборудованием. При проведении докладов используются учебные презентации в формате MSO PowerPoint или в pdf-формате. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 11.03.04 - Электроника и нанoeлектроника.

Автор(ы): Павлов Дмитрий Алексеевич, доктор физико-математических наук, профессор.

Рецензент(ы): Бурдов Владимир Анатольевич, доктор физико-математических наук.

Заведующий кафедрой: Павлов Дмитрий Алексеевич, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 20.05.2023, протокол № б/н.