

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Образовательная программа: 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, профиль: Нанотехнология

Курс: 1, семестр : 2

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	70
11	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:
з3. знать особенности профессионального развития личности
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; в части следующих результатов обучения:
з11. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
з2. Знать основные законы естественнонаучных дисциплин (математика, физика, химия, биология и другие смежные дисциплины)
з5. знать основные физические законы и явления
з9. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у1. Владеть методами и средствами естественнонаучных дисциплин
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з7. знать основные математические методы, применяемые в различных разделах физики
у8. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
Компетенция ФГОС: ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:

31. знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики
у1. уметь применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:
у10. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у6. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у8. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь работать на персональном компьютере в MS-DOS, ОС WINDOWS с использованием основных приложений обработки текстовой и числовой информации, систем программирования
у2. владеть сведениями об основных тенденциях развития электронной компонентной базы
Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у4. владеть методами работы с глобальными поисковыми системами
у5. уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
у8. умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</i>	
ОПК.1.39 знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	
1. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.1.311 знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	
2. знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.1.32 Знать основные законы естественнонаучных дисциплин (математика, физика, химия, биология и другие смежные дисциплины)	
3. Знать основные законы естественнонаучных дисциплин (математика, физика, химия, биология и другие смежные дисциплины)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.1.35 знать основные физические законы и явления	
4. знать основные физические законы и явления	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.1.у1 Владеть методами и средствами естественнонаучных дисциплин	

5. Владеть методами и средствами естественнонаучных дисциплин	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.2.y8 выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	
6. выбирать простейшие модели физических объектов и процессов	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.2.z7 знать основные математические методы, применяемые в различных разделах физики	
7. знать основные математические методы, применяемые в различных разделах физики	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.4.z1 знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики	
8. знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.4.y1 уметь применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей	
9. уметь применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.6.y10 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
10. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.6.y6 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
11. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.6.y8 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	
12. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.7.y1 уметь работать на персональном компьютере в MS-DOS, ОС WINDOWS с использованием основных приложений обработки текстовой и числовой информации, систем программирования	
13. уметь работать на персональном компьютере в MS-DOS, ОС WINDOWS с использованием основных приложений обработки текстовой и числовой информации, систем программирования	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.7.y2 владеть сведениями об основных тенденциях развития электронной компонентной базы	
14. владеть сведениями об основных тенденциях развития электронной компонентной базы	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

ОК.7.з3 знать особенности профессионального развития личности	
15.знать особенности профессионального развития личности	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.9.у4 владеть методами работы с глобальными поисковыми системами	
16.владеть методами работы с глобальными поисковыми системами	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.9.у5 уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	
17.уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
ОПК.9.у8 умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
18.умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Литература

Основная литература

1. Неволин В. К. Зондовые нанотехнологии в электронике : [учебное пособие для вузов по специальностям 210601 "Нанотехнология в электронике" и 210602 "Наноматериалы" направления подготовки 210600 "Нанотехнология" и по специальностям 210104 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и 210108 "Микросистемная техника" направления 210100 "Электроника и микроэлектроника"] / В. Неволин. - М., 2006. - 159 с. : ил.
2. Эгертон Р. Ф. Физические принципы электронной микроскопии. Введение в просвечивающую, растровую и аналитическую электронную микроскопию / Р. Ф. Эгертон ; пер. с англ. С. А. Иванова. - М., 2010. - 300 с. : ил., табл.
3. Драгунов В. П. Основы наноэлектроники : [учебное пособие для вузов по специальности 200100 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и 201900 "Микросистемная техника"] / В. П. Драгунов, И. Г. Неизвестный, В. А. Гридчин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2004. - 494 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031532
4. Драгунов В. П. Микро- и наноэлектроника : [учебное пособие] / В. П. Драгунов, Д. И. Остертак ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 35, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000176176
5. Гридчин В. А. Введение в физику органических светоизлучающих диодов : учебное пособие / В. А. Гридчин, Р. П. Дикарева, Е. А. Макаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил., цв. ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216605

Интернет-ресурсы

1. ANSYS Student [Electronic resource] // ANSYS. - ANSYS, Inc., 2016. - Mode of access: <http://www.ansys.com/Student>. - Title from screen.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

5. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Зондовый микроскоп для проведения исследований в области нанотехнологий	Используется для лабораторных исследований
2	Зондовый микроскоп для проведения исследований в области нанотехнологий	Используется для лабораторных исследований
3	ПРИБОР Щ-301/1	Используются в учебном процессе
4	ПРИБОР Щ-301/1	Используются в учебном процессе
5	МИКРОСКОП МБС-10	Используются в учебном процессе
6	МИКРОСКОП МБС-10	Используются в учебном процессе