УТВЕРЖДАЮ

Директор ФТИ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Долматов О.Ю.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика**

Направление подготовки 223200 «Техническая физика»

Профиль подготовки «Пучковые и плазменные технологии»

Квалификация (степень) бакалавр физики

Обеспечивающее подразделение кафедра ВЭПТ ФТИ

2014 г.

**1. Цели практики**

Целью организации и проведения практик является:

1. Закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения.
2. Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на кафедре.
3. Освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения и измерения параметров исследуемых процессов или явлений.
4. Принятие участия в конкретном исследовании.
5. Усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований.
6. Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

**2. Задачи практики**

 Для эффективного достижения вышеуказанных целей, студенты должны

 осуществить выполнение следующих задач:

1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.
2. Иметь ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии и человека в ней.
3. Понимать определяющую роль методологических и мировоззренческих взглядов в деятельности профессионала.
4. Знать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде и уметь учитывать их в профессиональной деятельности.
5. Уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.
6. Уметь на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности.
7. Уметь научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной деятельности.
8. Владеть социально-психологической культурой и умением анализировать личностно-значимые проблемы.
9. Иметь широкую эрудицию, высокую культуру поведения и хорошие манеры.

**3. Место практики в структуре ООП**

Практика является составной частью учебного плана подготовки бакалавров по направлению 223200 Техническая физика.

**4. Формы проведения практики**

Форма проведения практики – лабораторная.

**5. Место и время проведения практики**

 Учебная практика проводится по окончании 4-го семестра. Места проведения практики – учебные лаборатории кафедры водородной энергетики и плазменных технологий ФТИ ТПУ.

В процессе прохождения практики осуществляются экскурсии в лаборатории ИСЭ СО РАН, ИФВТ и ФТИ.

**6. Результаты обучения, компетенции, формируемые в результате прохождения практики**

Студент будет знать:

– физические основы современного оборудования в области профессиональной деятельности;

– базовые языки и типовые программные продукты;

– элементную базу современного научного оборудования;

– основы проектирования научных исследований;

– методы технико-экономического обоснования проектов, организации научных исследований.

**Будет владеть:**

**–** методами и компьютерными технологиями расчета и проектирования научных исследований;

– методами проведения измерений и исследований;

– типовыми методиками оценки технико-экономической эффективности научных проектов;

– общими правилами и методами работы на современном оборудовании в области профессиональной деятельности.

**7. Структура и содержание практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы (этапы) практики  | Виды работ по практике, включая самостоятельную работу студентов  | Формы текущего контроля |
| 1 | **Первый этап** (организационный) - самостоятельная проработка программы практики;*-* прохождение общего инструктажа на кафедре: цель и задачи практики, порядок прохождения практики; *-* собеседование с руководителем практики; *-* получение и оформление необходимых документов: программу практики, дневник установленного образца и конкретное задание руководителя. | Проработка программы практики, инструктаж на кафедре. | Оформленные документы |
|  | **Второй этап.** *Работа на кафедре* по профилю специальности (основной период практики). Сбор и обработка материала к отчету, ведение дневника и рабочего журнала, написание разделов отчета, знакомство с цехами и отделами предприятия. Вся деятельность студентов на третьем этапе проходит под наблюдением руководителей от кафедры и лаборатории, к которым студенты обращаются по всем вопросам практики.  | Работа по профилю специальности, основной период практики. | Дневник и рабочий журнал. |
|  | **Четвертый этап** (2-3 дня до окончания практики) оформление отчета, проверка руководителем; оформление характеристики. | Оформление отчета.  | Отчет. |
|  | **Пятый этап.** Защита отчета на кафедре. Защита отчетов (доклад студента, ответы на вопросы).  | Защита отчета на кафедре. | Защита. |

**8. Учебно-методическое информационное обеспечение**

1. Аброян И.А., Андронов А.Н., Титов А.И. Физические основы электронной и ионной технологий.- М.: Высшая школа, 1977.
2. Данилин Б.С. Магнетронные распылительные системы, 1982
3. Данилин Б.С. Применение низкотемпературной плазмы для нанесения тонких пленок, 1989
4. Нефедов В.М., Черепнин В.Т. Физические методы исследования поверхности твердых тел. – М.: Наука, 1983.
5. Кунце Х.И. Методы физических измерений. – М.: Мир, 1989.
6. Инструкция по эксплуатации установок.
7. Технические паспорта установок.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению и профилю подготовки бакалавров 223200 «Техническая физика».

Программа одобрена на заседании кафедры ВЭПТ (протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2013 г.).

Автор(ы) Ассистент Юрьева А.В.

Рецензент, доцент каф. ВЭПТ ФТИ Г.А.Блейхер