

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТШ

Долматов О.Ю.

« 01 » 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ - очная

Тип практики	Учебная практика по развитию цифровых компетенций		
Направление подготовки/специальность	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Пучковые и плазменные технологии		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность, недель	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Обеспечивающее подразделение

НОЦ Б.П. Вейнберга

Заведующий кафедрой –
руководитель
научно-образовательного
центра на правах кафедры

Руководитель ООП

Преподаватель

<i>В. Кривококов</i>	Кривококов В.П.
<i>Бж</i>	Бычков П.Н.
<i>Бж</i>	Блейхер Г.А.

2020 г.

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.2	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов	УК(У)-1.2В2	Владеет навыком поиска информации для решения поставленных научных задач
				УК(У)-1.232	Знает основные источники поиска информации по различным областям науки и техники
ОПК(У)-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-2.3.	Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-2.3В2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-2.3У2	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-2.332	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
ОПК(У)-3	Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в	И.ОПК(У)-3.1	Демонстрирует способность к использованию в профессиональной деятельности современных информационных систем, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК(У)-3.1В1	Владеет методами создания инженерной документации с учетом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	том числе защиты государственной тайны			ОПК(У)-3.1У1	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.131	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по развитию цифровых компетенций.

Формы проведения: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики: стационарная.

Места проведения практики: структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Знает и умеет применять современные средства защиты разработанной документации в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях	И.ОПК(У)-2.3.
РП-2	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.2
РП-3	Способен выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, с помощью программных средств.	И.ОПК(У)-3.1

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Этап 1. Посещение лекций и практических занятий, посвящённых сущности и значению информации в развитии современного информационного общества, опасностям и угрозам, возникающим в этом процессе, основным требованиям информационной и компьютерной безопасности.	РП-1
2	Этап 2. Получение первичных практических навыков и цифровых компетенций, необходимых для будущей профессиональной деятельности: выполнение индивидуальных заданий, связанных с подготовкой и проведением экспериментов под руководством преподавателя, а также получением экспериментальных данных в лаборатории плазменных технологий НОЦ Б.П. Вейнберга.	РП-2
3	Этап 3. Обработка и анализ данных, полученных на этапе экспериментальных исследований, с помощью программных средств.	РП-3
4	Заключительный этап: подготовка отчёта по практике.	РП-1, РП-2, РП-3

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гусева, Е.Н. Информатика: учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/85976> (дата обращения: 04.04.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кривобоков, В. П. Плазменные покрытия (методы и оборудование): учебное пособие [Электронный ресурс] / В. П. Кривобоков, Н. С. Сочугов, А. А. Соловьев. — Томск : ТПУ, 2011. — 104 с. — ISBN 5-98298-191-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10269> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Духопельников, Д.В. Магнетронные распылительные системы: учеб. Пособие: в 2 ч. – Ч. 1: Устройство, принципы работы, применение [Электронный ресурс] / Д.В. Духопельников. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 53, [2] с.: ил. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/52087/#2>.

8.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс Информатика 1.1_ИСТ Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1911>. Материалы представлены в модуле «ПРАКТИКА ПО РАЗВИТИЮ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ».
2. Сборник программного обеспечения для студентов НИ ТПУ, режим доступа <https://vap.tpu.ru>
3. Научно-техническая библиотека ТПУ, режим доступа: <https://www.lib.tpu.ru>

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
7. Электронная библиотека Grebennikon - <http://www.lib.tsu.ru/ru/news/elektronnaya-biblioteka-grebennikon-0>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Document Foundation LibreOffice.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Adobe Acrobat Reader DC;
Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian Academic; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
PTC Mathcad 15 Academic Floating;
Mozilla Firefox ESR.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ в учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1 142	Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт. Портативная информационная индукционная система «Исток А2» - 1 шт.; Активная акустическая система RCF K70 5 Вт - 4 шт.; Экран Projecta 213*280 см - 1 шт.; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.; Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест

2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, пр-т Ленина, 2, стр. 4 326	Компьютер - 1 шт.; проектор - 1 шт.; экран 1 шт.; доска аудиторная настенная - 1 шт.; комплект учебной мебели на 46 посадочных мест;
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (научная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, стр. 4 144	Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест; компьютеры - 4 шт.; комплект вакуумного оборудования КВО – 1 шт.; лабораторная установка по напылению нитридных и окисных пленок – 1 шт.; ИК-термометр КМ - 1 шт.; Кварцевый измеритель толщины напылений Микрон-5В - 1 шт.; ИК-термометр Термикс - 1 шт.;

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 14.03.02 «Ядерная физика и технологии», специализация «Пучковые и плазменные технологии» (прием 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Профессор		Блейхер Г.А.
Доцент		Сиделёв Д.В.

Программа одобрена на заседании НОЦ Б.П. Вейнберга ИЯТШ (протокол от 01.09.2020 г. № 43).

Заведующий кафедрой – руководитель
Научно-образовательного центра Б.П.
Вейнберга
на правах кафедры, д.ф.-м.н,
профессор

Кривобоков В.П./

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ Б.П. Вейнберга (протокол)