

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Инженерной школы
новых производственных технологий

А.Н. Яковлев

« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Тип практики	Учебная практика по развитию цифровых компетенций		
Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2019/2020 учебного года		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

диф. зачет

Обеспечивающее
подразделение

ОМ ИШНПТ

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
материаловедения (на правах
кафедры)

Руководитель ООП

Преподаватель

	В.А. Клименов
	О.Ю. Ваулина
	Е.А. Даренская

2020 г.

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		ОПК(У)-1.32	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
		ОПК(У)-1.У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
		ОПК(У)-1.У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
		ОПК(У)-1.В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
		ОПК(У)-1.В2	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
ОПК(У)-3	Готов применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.315	Знает порядок работы в программах для численного анализа данных и научной графики для решения профессиональных задач
		ОПК(У)-3.У15	Умеет проводить решение профессиональных задач в программах для численного анализа данных и научной графики
		ОПК(У)-3.В15	Владеет опытом решения профессиональных задач с помощью программ для численного анализа данных и научной графики
ОПК(У)-4	Способен сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК(У)-4.39	Знает компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области
		ОПК(У)-4.У9	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с помощью прикладных программ
		ОПК(У)-4.В9	Владеет опытом применения прикладных программ при решении профессиональных задач
ПК(У)-7	Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	ПК(У)-7.34	Знает компьютерные программы для моделирования физических и химических процессов
		ПК(У)-7.У4	Умеет обрабатывать результаты моделирования физических и химических процессов
		ПК(У)-7.В4	Владеет навыками работы в компьютерных программах для моделирования физических и химических процессов

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:

- учебная практика по развитию цифровых компетенций.

Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- 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

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Применять знания опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях.	ОПК(У)-1
РП-2	Применять методы цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях.	
РП-3	Выполнять обеспечение защиты создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации.	
РП-4	Применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности	
РП-5	Применять методы создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности.	
РП-6	Применять специализированные прикладные программы и инструментальные средства в своей профессиональной предметной области.	
РП-7	Выполнять решение профессиональных задач с помощью программ для численного анализа данных и научной графики	ОПК(У)-3
РП-8	Выполнять решение профессиональных задач с помощью прикладных программ	ОПК(У)-4
РП-9	Применять знания компьютерных программ для моделирования физических и химических процессов	ПК(У)-7
РП-10	Выполнять обработку результатов моделирования физических и химических процессов	

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none">– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;– ознакомительные лекции;– заполнение дневника по практике: формулирование индивидуального задания на практику и составление плана-графика проведения практики.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4
2, 3	Основной этап: <ul style="list-style-type: none">– знакомство с поисковыми базами Elibrary.ru, Академия Google, Scopus, Web of science и другими базами, которые доступны студентам ТПУ;– знакомство с графическими редакторами Excel, Origin, Advanced Grapher;– знакомство с программой ImageJ для изучения микроструктур;– знакомство с программами Crystal Impact Match, Renex для изучения фазового состава исследуемых материалов.	РП-5 РП-6 РП-7 РП-8 РП-9 РП-10
4	Заключительный этап: <ul style="list-style-type: none">– заполнение дневника по практике: учет выполненной работы.– изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта по практике;– написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений.– подготовка отчета по практике;– выступление с докладами на защите практики.	РП-5

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. Нестеров С.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / С.А. Нестеров. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 324 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/114688> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Лопатин В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие / В.М. Лопатин. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 172 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-

- библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115517> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Информационные технологии. Базовый курс: учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 604 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/114686> (дата обращения: 05.12.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
 4. Бильфельд Н.В. Методы MS Excel для решения инженерных задач: учебное пособие / Н.В. Бильфельд, М.Н. Фелькер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 164 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136174> (дата обращения: 05.02.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Наварро Э. XHTML в примерах: учебное пособие / Э. Наварро. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - 336 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1073> (дата обращения: 15.11.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Аббасов И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS3: учебное пособие / И. Б. Аббасов. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - 224 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1154> (дата обращения: 15.11.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кудрявцев Е.М. Справочник по Mathcad 11: справочник / Е. М. Кудрявцев. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - 181 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1173> (дата обращения: 15.11.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. ownCloud Desktop Client;
2. 7-Zip;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Adobe Flash Player;
5. AkelPad;
6. Ansys 2020;
7. Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
8. Cisco Webex Meetings;
9. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
10. Document Foundation LibreOffice;
11. Google Chrome;
12. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
13. Mozilla Firefox ESR;
14. Oracle VirtualBox;
15. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
16. WinDjView;
17. Zoom Zoom

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

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7, 108	Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Компьютер - 13 шт.; Проектор - 2 шт.

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	ФГБУН "Институт физики прочности и материаловедения" СО РАН	Договор об организации практики № 36-д/общ/19 от 02.04.2019. Срок действия договора – 30.06.2024.

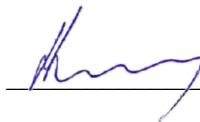
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, специализация «Материаловедение в машиностроении» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
доцент	Е.А. Даренская

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения материаловедения Инженерной школы новых производственных технологий (протокол от «01» июля 2019г. № 19/1).

Заведующий кафедрой - руководитель
отделения материаловедения (на правах кафедры),
д.т.н., профессор

 / В.А. Клименов /

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения материаловедения (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	№36/1 от 01.09.2020 г.