

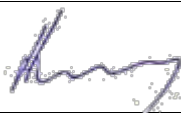
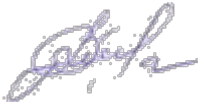
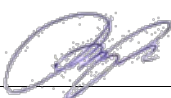
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы новых
производственных технологий
А.Н. Яковлев
« 30 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Введение в инженерную деятельность			
Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Наноструктурные материалы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	16	
Самостоятельная работа, ч		20	
ИТОГО, ч		36	

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	Отделение материаловедения ИШНПТ
---------------------------------	-------	---------------------------------	--

Заведующий кафедрой - руководитель ОМ на правах кафедры ИШНПТ		Клименов В.А.
Руководитель ООП		Ваулина О.Ю.
Преподаватель		Бурков М.В.

2020г

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р2	УК(У)-2.37.2	Знает о роли инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии
			УК(У)-2.37.1	Знает базовые понятия, определения, объекты и виды профессиональной деятельности специалистов в области Материаловедения и технологии материалов.
			УК(У)-2.У7	Умеет осуществлять поиск и анализ необходимой информации, определять и формулировать проблемы в инженерной деятельности
			УК(У)-2.В7	Владеет способностью ставить проблемы и находить способы их решения в рамках инженерной деятельности
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р4	УК(У)-6.В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
			УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
			УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине			Компетенция
Код	Наименование		
РД-1	Понимает принципы инженерной деятельности и роль инженера в современном обществе, а также способен сделать выбор области специализации в рамках будущей профессиональной деятельности		УК(У)-2
РД-2	Выполняет различные задания индивидуально и участвует в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации		УК(У)-6
РД -3	Понимает необходимость и умеет самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности		УК(У)-6
РД-4	Использует современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов		УК(У)-2
РД-5	Выполняет сбор данных, изучает, анализирует и обобщает научно-техническую информацию по заданной теме		УК(У)-2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире	РД-1	Лекции	6
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 2. Общие требования подготовки бакалавров по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов	РД-1 РД-4 РД-5	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 3. Научно-практическая деятельность инженера по специальности	РД-2 РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире

Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и специального образования. Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России. Актуальные инженерные проблемы XXI века.

Темы лекций:

1. Введение в дисциплину. Общие требования освоения дисциплины. «История в материалах».
2. Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции.
3. Профессиональное самоопределение и выбор профессии.
4. Формирование личности специалиста. Становление профессионала.

Раздел 2. Общие требования подготовки бакалавров по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Основные положения ООП "Материаловедение и технологии материалов" в ТПУ. Общая характеристика направления. Общие требования ФГОС к подготовке бакалавров по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов. Основные понятия и определения в области профессиональной деятельности специализации.

Темы лекций:

1. Общие требования к подготовке бакалавров по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов. Области, задачи и виды профессиональной деятельности.
2. **Целеполагание, постановка, решение проблем и планирование карьеры**
Тренинг «Где искать работу материаловеду?»
Групповая работа для мини-конференции «Мой (наш) любимый материал».
Создание глоссария «Основные понятия в материаловедении».

Раздел 2. Научно-практическая деятельность инженера по специальности

Профессиональная ориентация: основные направления учебной и научной деятельности отделения материаловедения. Основные заказчики выпускников по профилю. Места прохождения практик и трудоустройства. Характеристика учебно-исследовательской и творческой работы студентов по направлению.

Темы лекций:

1. История кафедры, ответственная за реализацию специализации: прошлое, настоящее, перспективы развития.
2. Встреча с представителями научно-исследовательских институтов, промышленных предприятий, ведущими профессорами, выпускниками кафедры и со студентами старших курсов, прошедших производственную практику на предприятиях.
3. Экскурсии: 1. Музей ТПУ; 2. Международная научно-образовательная лаборатория «Композиционные материалы и покрытия»; 3. Научно-образовательный центр «Современные производственные технологии».

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение домашних заданий и домашних контрольных работ;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Участие в мини-студенческой конференции;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Зубарев, Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. М. Зубарев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 232 с.: ил.. – Бакалавриат. – Учебники для вузов. Специальная литература. – Библиогр.: с. 227-230. – ISBN 978-5-8114-2694 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/104944/#3>. – Загл. с экрана
2. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества учебное пособие [Электронный ресурс] / Половинкин А.И. - 7-е изд., стер.. - СПб.: Лань, 2019. - 364 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123469>– Загл. с экрана
3. ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. № 1331. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/220301.pdf> (дата обращения: 08.04.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

Дополнительная литература

1. Лернер, Павел Семенович. Инженер третьего тысячелетия : учебное пособие / П. С. Лернер. — Москва: Академия, 2005. — 304 с.. — Профильное обучение школьников. —Твоя профессия. — Библиогр.: с. 291-296.. — ISBN 5-7695-1619-4.
2. Чучалин, Александр Иванович. Качество инженерного образования : монография [Электронный ресурс] / А. И. Чучалин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m407.pdf>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Персональный сайт ответственного за реализацию дисциплины.

<http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/v/VINESSA/learning/Tab>

2. История инженерной деятельности. Российский союз инженеров
<http://www.российский-союз-инженеров.рф/istoriya/istoriya-inzhenernoy-deyatelnosti.php#metkadoc3>

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**):

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Adobe Flash Player;
- AkePad;
- Ansys 2020;
- Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
- Cisco Webex Meetings;
- Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
- Document Foundation LibreOffice;
- Google Chrome;
- Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
- Mozilla Firefox ESR;
- Oracle VirtualBox;
- ownCloud Desktop Client;
- Tracker Software PDF-XChange Viewer;
- WinDjView;
- Zoom Zoom

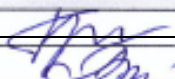
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Комплект оборудования для проведения занятий по основным разделам дисциплины

№	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, Усова улица, 7, 144	Комплект оборудования для проведения занятий по основным разделам дисциплины Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	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 оборудования для проведения занятий по основным разделам дисциплины 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.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / специализация «Наноструктурные материалы» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Зения Б.С.
Ст.преподаватель		Васильева И.Э.

Программа одобрена на заседании кафедры наноматериалов и нанотехнологий Института физики высоких технологий (протокол от «24» июня 2017 г. № 4).

Заведующий кафедрой - руководитель ОМ
на правах кафедры ИШНПТ

 /В.А. Клименов/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения материаловедения (протокол)
2018/2019 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. 5. Изменена система оценивания	№ 7 от 30.08.2018 г.
2019/2020 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.	№19/1 от 01.07.2019 г.
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.	№ 35 от 29.06.2020 г.