

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 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	Материаловедение и технология материалов в машиностроении		
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

ОМ ИШНПТ

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
материаловедения на правах
кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	В.А. Клименов
	О.Ю. Ваулина
	И.Э. Васильева

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.В15	Владеет способностью ставить проблемы и находить способы их решения в рамках инженерной деятельности
			УК(У)-2.У16	Умеет осуществлять поиск и анализ необходимой информации, определять и формулировать проблемы в инженерной деятельности
			УК(У)-2.316	Знает о роли инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии
			УК(У)-2.317	Знает базовые понятия, определения, объекты и виды профессиональной деятельности специалистов в области Материаловедения и технологии материалов.
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р4	УК(У)-6.В4	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
			УК(У)-6.У6	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-	УК(У)-2

	исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	
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. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C93382>)
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: <http://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>
2. Электронная библиотека Grebennikon <https://grebennikon.ru/>

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

ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; 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; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению 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	Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт., Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест
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	Компьютер - 13 шт.; Проектор - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.

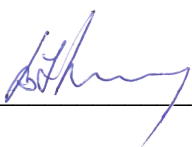
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / специализация «Материаловедение и технология материалов в машиностроении» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчики:

Должность	ФИО
Доцент	Зенин Б.С.
Ст.преподаватель	Васильева И.Э.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Материаловедения в машиностроении Института физики высоких технологий (протокол от «24» июня 2017 г. № 53).

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

 / В.А. Клименов /

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОМ ИШНПТ (протокол)
2018/2019 учебный год	1.Актуализировано учебно-методическое обеспечение и МТО . 2.Изменена система оценивания.	№ 7 от 30.08.2018 г.
2019/2020 учебный год	1.Актуализирован список литературы. 2. Обновлено ПО, профессиональные базы данных	№19/1 от 01.07.2019 г.
2020/2021 учебный год	Обновлено ПО, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	№ 35 от 29.06.2020 г.