

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 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Творческий проект			
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, 2	семестр	1, 2, 3, 4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4 (1/1/1/1)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		-
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч		128	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение материаловедения ИШНПТ
Заведующий кафедрой - руководитель ОМ на правах кафедры ИШНПТ			Клименов В.А.
Руководитель ООП			Ваулина О.Ю.
Преподаватель			Даренская Е.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 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
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	УК(У)-2.311	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-2.312	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		УК(У)-2.У11	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
		УК(У)-2.У12	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
		УК(У)-2.В11	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
		УК(У)-2.В12	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК(У)-3.36	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-3.37	Знает теоретические основы групповой динамики
		УК(У)-3.У6	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
		УК(У)-3.У7	Умеет применять навыки командного взаимодействия
		УК(У)-3.В6	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
		УК(У)-3.В7	Владеет навыками работы в команде
ОПК(У)-4	Способен сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК(У)-4.33	Знает этапы реализации проекта
		ОПК(У)-4.У3	Умеет ставить задачи и находить решения, применяя теоретические знания, при выполнении проекта в области материаловедения
		ОПК(У)-4.В3	Владеет опытом решения задач проекта в области материаловедения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к модулю базовой инженерной подготовки 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	Выполнять описание актуальных проблем (противоречий), объекта и предмета потенциального исследования, выдвижение гипотезы и предлагать их решение	УК(У)-2

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-2	Применять приёмы проектной деятельности при составлении плана действий (мероприятий), необходимых для достижения результата и для обеспечения его реализации	УК(У)-3
РД-3	Выполнять обработку полученных результатов, анализ полученных данных, объяснение полученных результатов	
РД-4	Применять знания функционально-ролевого распределения в команде для определения своей роли в проекте	
РД 5	Выполнять командное взаимодействие для успешной реализации проекта	ОПК(У)-4
РД 6	Применять теоретические знания для постановки задач и нахождения решения при выполнении проекта в области материаловедения	
РД 7	Выполнять сбор и анализ информации для решения задач проекта в области материаловедения	
РД 8	Применять практические приёмы для нахождения решения при выполнении проекта в области материаловедения	

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

4. Структура и содержание дисциплины

1 семестр

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Введение в проектную деятельность	РД-1	Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 2. Постановка и поиск проблем	РД-2 РД-3	Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 3. Реализация проекта	РД-2 РД-3	Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 4. Искусство презентации в проектной деятельности	РД-3	Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	5

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в проектную деятельность

Темы практических занятий:

1. Что такое проект?

Раздел 2. Постановка и поиск проблем

Темы практических занятий:

1. Генерация идей как развитие креативности инженера
2. Постановка проблемы. Теория решения изобретательских задач
3. Творческое решение проблем

Раздел 3. Реализация проекта**Темы практических занятий:**

1. Ключевые процессы реализации проекта

Раздел 4. Искусство презентации в проектной деятельности**Темы практических занятий:**

1. Планирование и реализация индивидуального творческого проекта.
2. Защита индивидуального творческого проекта.

2 семестр**Основные виды учебной деятельности**

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Командообразование	РД-4 РД-5	Самостоятельная работа	2
Раздел (модуль) 2. Планирование проектной работы (формирование задания на проект 2 семестра). Инициация творческого проекта для выполнения в «малых группах». Формулирование тем проектов и постановка проблем в рамках сформулированных тем. Формирование календарного плана выполнения проекта.	РД-6	Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 3. Реализация творческого проекта «малыми группами». Контроль и сопровождение реализации проекта. Теоретическая подготовка в рамках выполняемого проекта.	РД-7	Самостоятельная работа	16
Раздел (модуль) 4. Успешная презентация	РД-7	Самостоятельная работа	8

3 семестр**Основные виды учебной деятельности**

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Планирование проектной работы (формирование задания на проект 3-4 семестров). Инициация (корректировка) творческого проекта 3-4 семестров. Формулирование (корректировка) тем проектов и постановка проблем в рамках сформулированных тем. Формирование	РД-6	Самостоятельная работа	10

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
календарного плана выполнения проекта.			
Раздел (модуль) 2. Реализация творческого проекта. Контроль и сопровождение реализации проекта. Теоретическая подготовка в рамках выполняемого проекта.	РД-7	Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 3. Реализация творческого проекта. Контроль и сопровождение реализации проекта. Экспериментальные и аналитические работы в рамках выполняемого проекта.	РД-8	Самостоятельная работа	14

4 семестр

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Реализация творческого проекта. Контроль и сопровождение реализации проекта.	РД-7 РД-8	Самостоятельная работа	36

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Выполнение проекта, работа над междисциплинарным проектом;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Введение в творческий проект: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра технологии органических веществ и полимерных материалов (ТОВПМ); сост. О. В. Ротарь [и др.]. — 1 компьютерный файл (pdf; 770 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m399.pdf> (дата обращения: 20.05.2017).

2. Соколов Д.Ю. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах/ Д. Ю. Соколов. — Москва: Техносфера, 2011. — 152 с. — ISBN 978-5-94836-283-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/73026> (дата обращения: 15.05.2017).

3. Шипинский В.Г. Методы инженерного творчества: учебное пособие / В. Г. Шипинский. — Минск: Вышэйшая школа, 2016. — 118 с. — ISBN 978-985-06-2773-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92429> (дата обращения: 09.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Официальный фонд Г.С. Альтшуллера <http://www.altshuller.ru/>
2. Идеи, достойные распространения. URL: <https://www.ted.com/>
3. О системе Антиплагиат. URL: www.antiplagiat.ru
4. Об Академии Google. URL: www.scholar.google.ru
5. Поисковая система научной и околонаучной информации. URL: www.scirus.com
6. Поисковая система научной информации. URL: www.scienceresearch.com
7. Об оповещениях Google. URL: www.google.ru/alerts
8. Автоматизированное планирование. URL: www.doodle.com
9. Облачное хранилище данных. URL: www.dropbox.com/tour
10. Сервис визуализации резюме. URL: www.resumup.com
11. О Google диске. URL: www.drive.google.com
12. Сетевой блокнот. URL: www.sync.in
13. Интеллект-карты. URL: www.mindmeister.com
14. Управление идеями. URL: www.mind42.com
15. Совместное выполнение проектов. URL: www.trello.com
16. Профессиональное программное обеспечение для составления карт проекта. URL: www.xmind.net
17. Средство управления проектами в небольших компаниях. URL: www.basecamp.com
18. Облачный офис для управления документами и совместной работы онлайн. URL: www.teamlab.com
19. О Google группах. URL: www.groups.google.com
20. О календаре Google. URL: www.google.com/calendar
21. Веб-сервис для организации командной работы над проектами. URL: www.teamer.ru
22. Интернет-презентации. URL: www.animoto.com
23. Экспертная диагностическая система. URL: www.youwe.tom.ru/it-tehnologii/resurs-k
24. Научно-техническая библиотека ТПУ. <https://www.lib.tpu.ru/>
25. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
26. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
27. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
28. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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; AkelPad;
Cisco Webex Meetings;
Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
Mozilla Firefox ESR;

ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer;
WinDjView; Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для занятий:

№	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.


Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, профиль / специализация «Наноструктурные материалы» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Е.А. Даренская

Программа одобрена на заседании Отделения материаловедения (от «25» июня 2018 г. протокол № 5/1).

Заведующий кафедрой - руководитель ОМ
на правах кафедры ИШНПТ

 /В.А. Клименов/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения (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	№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	№ 35 от 29.06.2020 г.