

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

УТВЕРЖДАЮ

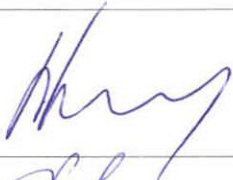
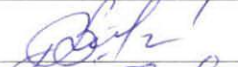
Директор Инженерной школы новых  
производственных технологий

А.Н. Яковлев

«30» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

| Творческий проект                                                                                                                           |                                                           |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|
| Направление подготовки/<br>специальность<br>Образовательная программа<br>(направленность (профиль))<br>Специализация<br>Уровень образования | 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов         |         |         |
|                                                                                                                                             | Материаловедение и технологии материалов                  |         |         |
|                                                                                                                                             | Материаловедение и технология материалов в машиностроении |         |         |
|                                                                                                                                             | высшее образование - бакалавриат                          |         |         |
|                                                                                                                                             |                                                           |         |         |
| Курс                                                                                                                                        | 1, 2                                                      | семестр | 2, 3, 4 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                                                              | 3<br>(1/1/1)                                              |         |         |
| Виды учебной деятельности                                                                                                                   | Временной ресурс                                          |         |         |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                                        | Лекции                                                    |         | -       |
|                                                                                                                                             | Практические занятия                                      |         | -       |
|                                                                                                                                             | Лабораторные занятия                                      |         | -       |
|                                                                                                                                             | ВСЕГО                                                     |         | -       |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                                   |                                                           |         | 108     |
| ИТОГО, ч                                                                                                                                    |                                                           |         | 108     |

| Вид промежуточной<br>аттестации                                                            | зачет | Обеспечивающее<br>подразделение                                                     | ОМ ИШНПТ       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения<br>материаловедения (на правах<br>кафедры) |       |  | В.А. Клименов  |
| Руководитель ООП                                                                           |       |  | О.Ю. Ваулина   |
| Преподаватель                                                                              |       |  | Е.А. Даренская |

2020 г.

## 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)-2.314                                                 | Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-2.315                                                 | Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления                                       |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-2.У14                                                 | Умеет выбирать и обосновывать тему проекта                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-2.У15                                                 | Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения                                             |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-2.В14                                                 | Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-2.В13                                                 | Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта                                                |
| УК(У)-3         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | Р5                      | УК(У)-3.34                                                  | Знает основы функционально-ролевого распределения в команде                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-3.У4                                                  | Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями        |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | УК(У)-3.В2                                                  | Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе                                     |
| ОПК(У)-4        | Способен сочетать теорию и практику для решения инженерных задач                                                                                                           | Р6                      | ОПК(У)-4.35                                                 | Знает этапы реализации проекта                                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-4.У5                                                 | Умеет ставить задачи и находить решения, применяя теоретические знания, при выполнении проекта в области материаловедения |
|                 |                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-4.В5                                                 | 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     |
| РД-2                                          | Применять приёмы проектной деятельности при составлении плана действий (мероприятий), необходимых для достижения результата и для обеспечения его реализации |             |

|      |                                                                                                                            |                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 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                       | <b>УК(У)-3</b>  |
| РД 5 | Выполнять командное взаимодействие для успешной реализации проекта                                                         |                 |
| РД 6 | Применять теоретические знания для постановки задач и нахождения решения при выполнении проекта в области материаловедения | <b>ОПК(У)-4</b> |
| 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

##### 2 семестр

##### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                           | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.<br/>Введение в проектную деятельность</b>              | РД-1                                         | Самостоятельная работа    | <b>3</b>          |
| <b>Раздел (модуль) 2.<br/>Постановка и поиск проблем</b>                     | РД-2<br>РД-3                                 | Самостоятельная работа    | <b>9</b>          |
| <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Реализация проекта</b>                             | РД-2<br>РД-3                                 | Самостоятельная работа    | <b>18</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 4.<br/>Искусство презентации в проектной деятельности</b> | РД-3                                         | Самостоятельная работа    | <b>6</b>          |

##### 3 семестр

##### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.<br/>Командообразование</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | РД-4<br>РД-5                                 | Самостоятельная работа    | <b>2</b>          |
| <b>Раздел (модуль) 2.<br/>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.</b> | РД-6                                         | Самостоятельная работа    | <b>10</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Реализация творческого проекта «малыми</b>                                                                                                                                                                                                                                         | РД-7                                         | Самостоятельная работа    | <b>16</b>         |

|                                                                                                                 |      |                        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|---|
| группами». Контроль и сопровождение реализации проекта. Теоретическая подготовка в рамках выполняемого проекта. |      |                        |   |
| Раздел (модуль) 4.<br>Успешная презентация                                                                      | РД-7 | Самостоятельная работа | 8 |

#### 4 семестр

##### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1.<br>Планирование проектной работы (формирование задания на проект 4 семестр). Инициация (корректировка) творческого проекта 4 семестр. Формулирование (корректировка) тем проектов и постановка проблем в рамках сформулированных тем. Формирование календарного плана выполнения проекта. | РД-6                                         | Самостоятельная работа    | 10                |
| Раздел (модуль) 2.<br>Реализация творческого проекта. Контроль и сопровождение реализации проекта. Теоретическая подготовка в рамках выполняемого проекта.                                                                                                                                                   | РД-7                                         | Самостоятельная работа    | 12                |
| Раздел (модуль) 3.<br>Реализация творческого проекта. Контроль и сопровождение реализации проекта. Экспериментальные и аналитические работы в рамках выполняемого проекта.                                                                                                                                   | РД-8                                         | Самостоятельная работа    | 14                |

#### 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](http://www.antiplagiat.ru)
4. Об Академии Google. URL: [www.scholar.google.ru](http://www.scholar.google.ru)
5. Поисковая система научной и околонаучной информации. URL: [www.scirus.com](http://www.scirus.com)
6. Поисковая система научной информации. URL: [www.scienceresearch.com](http://www.scienceresearch.com)
7. Об оповещениях Google. URL: [www.google.ru/alerts](http://www.google.ru/alerts)
8. Автоматизированное планирование. URL: [www.doodle.com](http://www.doodle.com)
9. Облачное хранилище данных. URL: [www.dropbox.com/tour](http://www.dropbox.com/tour)
10. Сервис визуализации резюме. URL: [www.resumup.com](http://www.resumup.com)
11. О Google диске. URL: [www.drive.google.com](http://www.drive.google.com)
12. Сетевой блокнот. URL: [www.sync.in](http://www.sync.in)
13. Интеллект-карты. URL: [www.mindmeister.com](http://www.mindmeister.com)
14. Управление идеями. URL: [www.mind42.com](http://www.mind42.com)
15. Совместное выполнение проектов. URL: [www.trello.com](http://www.trello.com)
16. Профессиональное программное обеспечение для составления карт проекта. URL: [www.xmind.net](http://www.xmind.net)
17. Средство управления проектами в небольших компаниях. URL: [www.basecamp.com](http://www.basecamp.com)
18. Облачный офис для управления документами и совместной работы онлайн. URL: [www.teamlab.com](http://www.teamlab.com)
19. О Google группах. URL: [www.groups.google.com](http://www.groups.google.com)
20. О календаре Google. URL: [www.google.com/calendar](http://www.google.com/calendar)
21. Веб-сервис для организации командной работы над проектами. URL: [www.teamer.ru](http://www.teamer.ru)
22. Интернет-презентации. URL: [www.animoto.com](http://www.animoto.com)
23. Экспертная диагностическая система. URL: [www.youwe.tom.ru/it-tehnologii/resurs-k](http://www.youwe.tom.ru/it-tehnologii/resurs-k)

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**):

ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian

Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView;  
Zoom Zoom

### 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических занятий:

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                      | Наименование оборудования                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br><br>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. |

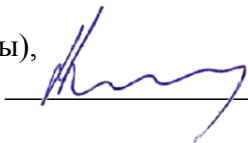
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / специализация «Материаловедение и технология материалов в машиностроении» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

| Должность | ФИО            |
|-----------|----------------|
| доцент    | Е.А. Даренская |

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:**

| <b>Учебный год</b>    | <b>Содержание /изменение</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Обсуждено на заседании Отделения (протокол)</b> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 2018/2019 учебный год | 1. Обновлено ПО, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.<br>2. Обновлено содержание разделов дисциплины<br>3. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС<br>4. Изменена система оценивания | № 7 от 30.08.2018 г.                               |
| 2019/2020 учебный год | 1. Обновлено ПО, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.                                                                                                                                           | №19/1 от 01.07.2019 г.                             |
| 2020/2021 учебный год | 1.Актуализирован список литературы (пункт 6.1)<br>2. Обновлено ПО, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.                                                                                         | № 35 от 29.06.2020 г.                              |