

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Творческий проект

Направление подготовки/специальность	<b>11.03.04 Электроника и наноэлектроника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладная электронная инженерия</b>		
Специализация	<b>Инжиниринг в электронике</b>		
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	0	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	0	
	ВСЕГО	16	
Самостоятельная работа, ч		20	
ИТОГО, ч		36	

Вид промежуточной аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОСГН ШБИП
-------	------------------------------	-----------

## 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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	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	И.УК(У)-2.1	Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	УК(У)-2.1В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.1У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.1З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		И.УК(У)-2.2	Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	УК(У)-2.2В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				УК(У)-2.2У1	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.2З1	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	И.УК(У)-3.1	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	УК(У)-3.1В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных назначений в группе
				УК(У)-3.1У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.1З1	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		И.УК(У)-3.2	Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели	УК(У)-3.2В1	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.2У1	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.2З1	Знает теоретические основы групповой динамики

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Умение осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, цели и задачи, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты решения	И.УК(У)-2.1
РД-2	Владение методологией инженерного творчества для решения реальных технических задач, знание области применения каждого метода	И.УК(У)-2.2
РД -3	Подбирать необходимые материалы, инструменты и оборудование в соответствии с возможностями и имеющимися ресурсами для реализации инженерных проектов	И.УК(У)-2.2

РД -4	Умение эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;	И.УК(У)-3.1 И.УК(У)-3.2
РД -5	Навык составления устных и письменных отчетов, презентации результатов работы в аудиториях различной степени подготовленности	И.УК(У)-3.2

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

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 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	Лекции	0
	РД-2	Практические занятия	2
	РД-3	Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	2
Раздел (модуль) 2. Формулировка целей и задач проекта	РД-1	Лекции	0
	РД-2	Практические занятия	6
	РД-3	Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	8
Раздел (модуль) 3. Методы инженерного творчества	РД-2	Лекции	0
	РД-3	Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел (модуль) 4. Коммуникация и командная работа	РД-4	Лекции	0
	РД-5	Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	4

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература:

1. Земсков Ю.П. Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие/ Ю.П. Земсков, Е.В. Асмолова – 2-е изд., Стер. – Санкт-Петербург; Лань, 2020.- 184с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). . — ISBN 978- 5-8114-4395-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/reader/book/130487/#2>— Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А.И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469>— Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Шипинский В.Г. Методы инженерного творчества: учеб. пособие/ В.Г. Шипинский – Минск, 2016 – 118 с. — ISBN 978- 985-06-2773-5. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/reader/book/92429/#120>—  
Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

#### **Дополнительная литература:**

1. Дульзон, А. А. Управление проектами: учебное пособие / А. А. Дульзон; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд., перераб. и доп. —Томск: Изд-во ТПУ, 2010. URL:<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m320.pdf>.- Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
2. Управление проектами : конспект лекций : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. С. В. Маслова. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL:<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m145.pdf>.- Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
3. Иванова, Т. Н. Классический и гибкие подходы к управлению проектами / Т. Н. Иванова, Д. В. Иванов // Бюллетень науки и практики. — 2019. — № 10. — С. 168-175. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/311440>— Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Челноков, М. Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М. Б. Челноков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126916>— Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Амирова, А. Т. ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ / А. Т. Амирова // Вестник Самарского государственного экономического университета. — 2017. — № 5. — С. 15-18. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/309558> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

#### **4.2 Информационное обеспечение**

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

1. Электронный курс «Творческий проект» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2130>
2. Автоматизированное планирование. URL:[www.doodle.com](http://www.doodle.com)
3. Интеллект-карты. URL:[www.mindmeister.com](http://www.mindmeister.com)
4. Управление идеями. URL:[www.mind42.com](http://www.mind42.com)
5. Совместное выполнение проектов. URL:[www.trello.com](http://www.trello.com)
6. Профессиональное программное обеспечение для составления карт проекта. URL:[www.xmind.net](http://www.xmind.net)
7. Средство управления проектами в небольших компаниях. URL:[www.basecamp.com](http://www.basecamp.com)

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian Academic ; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings
4. Zoom Zoom

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Творческий проект</b>			
Направление подготовки/специальность	<b>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладная электронная инженерия</b>		
Специализация	<b>Инжиниринг в электронике</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1, 2	семестр	2, 3, 4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	-	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	-	
Самостоятельная работа, ч			<b>108</b>
ИТОГО, ч			<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>Отделение электронной инженерии</b>
------------------------------	--------------	------------------------------	--

## 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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.6	Демонстрирует способность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	УК(У)-1.6В1	Владеет опытом анализа и систематизации результатов исследований
				УК(У)-1.6У1	Умеет презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности
				УК(У)-1.6З1	Знает методы и подходы написания научных отчетов, публикаций, презентаций
				УК(У)-1.6В2	Владеет опытом представления материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций
		И.УК(У)-1.7	Демонстрирует способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	УК(У)-1.7З1	Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК(У)-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.	И.ОПК(У)-1.19	Демонстрирует способность применять естественно-научные и общетехнические знания, для выполнения простейших инженерных проектов	ОПК(У)-1.19В1	Владеет опытом выполнения простейших инженерных проектов в профессиональной области
				ОПК(У)-1.19У1	Умеет применять естественно-научные и общетехнические знания, для выполнения простейших инженерных проектов

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Подготавливать самостоятельно обзоры по отечественным и зарубежным данным по исследованию объектов-аналогов с целью оценки научной и практической значимости	И.УК(У)-1.6

РД-2	Выполнять коллективные проекты по разработке электронных устройств и систем малой сложности	И.ОПК(У)-1.19 И.УК(У)-1.7
РД -3	Проводить анализ полученных результатов, презентовать и обосновывать проектное решение.	И.УК(У)-1.6 И.УК(У)-1.7

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

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Реализация творческого проекта в больших группах	РД1	Лекции	-
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	36
Раздел (модуль) 2. Планирование проектной работы в малых группах	РД1	Лекции	-
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	36
Раздел (модуль) 3. Реализация творческого проекта в малых группах	РД1	Лекции	-
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	36

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Введение в творческий проект [Электронный ресурс] : учебное пособие / 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. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m399.pdf>
2. Дульзон, А. А. Управление проектами: учебное пособие / А. А. Дульзон; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд., перераб. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m320.pdf> Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
3. Метод проектов в образовательной деятельности : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. А. Стародубцев, М. Г. Минин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 545 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 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/2011/m208.pdf> (контент)

##### Дополнительная литература

1. Шульгин, В. П. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ / В. П. Шульгин, М. В. Финков, Р. Г. Прокди. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2015. – 247 с. Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/69629>

2. Эртел, К. Стратегическая сессия: Как обеспечить появление прорывных идей и нестандартное решение проблем / К. Эртел, Л. К. Соломон ; перевод с английского С. Новицкая. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 248 с. — ISBN 978-5-9614-5047-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95226> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
2. Академия Google. URL: [www.scholar.google.ru](http://www.scholar.google.ru)
3. Поисковая система научной и околонаучной информации. URL: [www.scirus.com](http://www.scirus.com)
4. Поисковая система научной информации. URL: [www.scienceresearch.com](http://www.scienceresearch.com)
5. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Top Systems T-FLEX CAD Education; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; NI Multisim 14 Education ( на сетевом ресурсе; NI LabVIEW 2009 ASL( на сетевом ресурсе).